

Kardiolo

Erkennen Sie alle Rhythmusstörungen?

Bei Herzrhythmusstörungen ist die **schnelle und richtige Diagnose** und eine adäquat eingeleitete Therapie entscheidend. „Einfache Spielregeln“ erleichtern das Vorgehen.



Prof. Dr. med. Hans-Joachim Trappe
Marien Hospital
Herne, Klinikum der
Ruhr-Universität Bo-
chum, E-Mail: Hans-
Joachim.Trappe@
ruhr-uni-bochum.de

„Eine Behandlung muss einfach sein, eine mannigfaltige ist falsch und bedingt neue Störungen“ – So hat sich vor vielen hundert Jahren der römische Philosoph Seneca (1 – 65 n. Chr.) geäußert. Dieser Satz scheint ganz besonders für die Behandlung von Patienten mit Herzrhythmusstörungen zu gelten, deren Behandlung durch medikamentöse Polypragmasie häufig falsch ist und zu neuen Störungen bis hin zu Proarrhythmien und/oder Herz-Kreislauf-Stillstand führen kann.

Anamnese

Entscheidend in der hausärztlichen Praxis sind die genaue Erhebung der Anamnese, der klinische Befund und das 12-Kanal-Elektro-

kardiogramm. Mithilfe dieser einfachen „Werkzeuge“ ist es in über 90 Prozent der Fälle möglich, die richtige Diagnose zu stellen und eine adäquate Therapie einzuleiten oder aber den Patienten zu einer fachkardiologischen Weiterbetreuung oder in ein Krankenhaus weiterzuleiten.

Die **Symptomatik** von Herzrhythmusstörungen ist vielfältig und reicht von der asymptomatischen Arrhythmie bis hin zum Herz-Kreislauf-Stillstand bei Kammerflimmern. Wichtig ist, vom Patienten zu erfahren, ob lediglich vereinzelte „Aussetzer“ (Extrasystolen) bemerkt wurden, ob ein Herzrasen beobachtet wurde („das raste wie eine Nähmaschine“) oder ob eine Synkope vorlag. Tachykardien werden in der Regel vom Pa-

g

Herzkrankheit, Herzinfarkt, Klappen-erkrankungen), auf kürzlich durchge-machte Infekte (Hinweis für Myokardi-tiden) oder ob bisher keinerlei kardiale Symptome bekannt sind.

Körperliche Untersuchung

Bei der körperlichen Untersuchung ist die **Herz-Lungen-Auskultation** un-umgänglich, ebenso die Beurteilung von Pulsqualitäten, Blutdruck, Herz-insuffizienzzeichen oder das Vorliegen von Pulsdefiziten. Befunde wie Tachy-kardiefrequenz, Vorliegen eines regel-mäßigen oder unregelmäßigen Pulses und charakteristische Befunde im Be-reich der Halsvenen erlauben in vielen Fällen bereits eine kli-nische Diagnose der vorliegenden Tachyar-rhythmie.

Klinische Phänome-ne wie das „Froschzei-chen“, das als „Prop-fung“ im Bereich der Halsvenen durch si-multane Kontraktionen von Vorhof und Kammern beobachtet wird, sind wegweisend für die Diagnose einer AV-Knoten-Reentry- bzw. „Circus-movement“-Tachykardie bei akzessori-scher Leitungsbahn.

Bei **ventrikulären Tachykardien** sind Zeichen einer AV-Dissoziation mit ir-regulären Vorhofwellen im Bereich der Halsvenen, unterschiedlichen Intensi-täten des ersten Herztons und unter-schiedlichen systolischen RR-Amplitu-den bei circa 50 Prozent der Patienten nachzuweisen. Diese Befunde lassen sich aber nur erkennen und richtig ein-ordnen, wenn man sie kennt und da-nach sucht.

12-Kanal-EKG

Eine Aufzeichnung des 12-Kanal-EKGs ist zur Erfassung und der not-wendigen Beurteilung von Herzrhyth-

musstörungen unumgänglich. Ein EKG hat nur dann seinen diagnosti-schen Stellenwert, wenn die Quali-tät der Aufzeichnung gut ist und alle 12 EKG-Ableitungen dargestellt wer-den. Monitorstreifen, 3- oder 6-Kanal-EKG-Ableitungen mögen zur Diagno-sestellung im Einzelfall beitragen, sind aber generell nur von eingeschränkter Bedeutung, da wichtige (wegweisende) Befunde fehlen können.

Klassifikation

Es hat sich bewährt, Herzrhythmusstö-rungen im Oberflächen-EKG systema-tisch zu analysieren und jede einzelne Herzaktion (P-Wellen, PQ-Zeit, QRS-

Komplex, ST-Strecke, QT-Zeit) zu befunden und zu beurteilen.

Während bei brady-karden Rhythmusstö-rungen (Kammerfre-quenz unter 50/min) besonders die exak-te Beurteilung von

Leitungszeiten und Korrelationen von P-Welle und QRS-Komplex wichtig ist, hat es sich bei Tachykardien (Kammer-frequenz über 100/min) als notwendig erwiesen, solche mit schmalem QRS-Komplex (QRS-Dauer unter 0,12 s) Ta-chykardien mit breitem QRS-Komplex (Dauer ab 0,12 s) gegenüberzustellen. In jedem Fall müssen bei brady- oder ta-chykarden Rhythmusstörungen die Ur-sachen der Arrhythmien geklärt werden (Abb. 1, Tab. 1, 2).

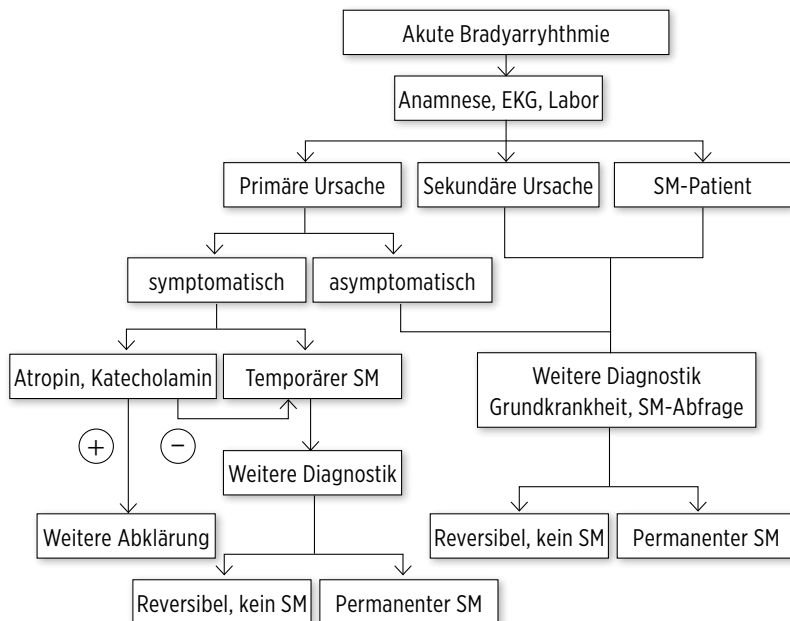
Bradykardie

Bradykarde Rhythmusstörungen kön-nen durch Störungen in Sinusknoten, Vorhöfen, AV-Knoten oder His-Bün-del-System allein oder in Kombination hervorgerufen werden. **Sinusknoten-dysfunktionen** können als Sinusbradykardie, sinuatriale Blockierungen oder Sinusknotenstillstand imponieren

Ein EKG hat nur dann seinen diagnostischen Stellenwert, wenn die Qualität der Aufzeichnung gut ist.

tienten sofort registriert und meistens als bedrohlich empfunden. Sie können paroxysmal auftreten, wenige Sekunden bis zu Stunden anhalten oder als Dauer-tachykardie („unaufhörliche“ Tachy-kardie mit mehr als 50 Prozent Tachy-kardiezyklen pro Tag) imponieren. Sie können plötzlich beginnen und plötz-lich enden oder einen langsamen An-fang und ein langsames Ende haben. Es ist wichtig zu wissen, ob Herzra-sen bei Fieber beobachtet wurde, ob das Herz regelmäßig oder völlig unregelmä-ßig schlug und damit Hinweise auf ein Vorhofflimmern vorliegen. Von beson-derer Bedeutung ist der Hinweis auf be-kannte Herzerkrankungen (koronare

Abb. 1: Algorithmus zum Vorgehen bei Bradyarrhythmien



Tab. 1: Ursachen bradykarder Rhythmusstörungen

| PRIMÄR | 15% |
|-------------------------|-----|
| SEKUNDÄR | 85% |
| Akutes Koronarsyndrom | 40% |
| Pharmakologisch/toxisch | 20% |
| Metabolisch | 5% |
| Neurologisch | 5% |
| Schrittmacherversagen | 2% |
| Andere Ursachen | 13% |

Bei bradykarden Rhythmusstörungen müssen zunächst die Ursachen geklärt werden. Ein Algorithmus hilft beim diagnostischen und therapeutischen Vorgehen (SM: Schrittmacher).

und viele Ursachen haben (Tab. 1). Besonders häufig finden sich diese Arrhythmien bei infero-posterioren Infarkten mit gesteigertem vagalen Tonus und sind nur in seltenen Fällen lebensbedrohlich.

AV-Blockierungen werden als Grad I – III klassifiziert, je nach Ausmaß der atrioventrikulären Überleitung, von einer Verlängerung der AV-Zeit (I°) bis hin zur kompletten AV-Dissoziation (III°). AV-Blockierungen I° sind meistens Ausdruck einer Leitungsver-

zögerung im AV-Knoten. AV-Blockierungen II° sind entweder Ausdruck eines erhöhten vagalen Tonus oder Ergebnis einer myokardialen Ischämie/Nekrose im Bereich des AV-Knotens. Sie entwickeln sich vielfach aus einem AV-Block I° und können Zwischenstadium zum kompletten AV-Block sein, der bei 3 bis 19 Prozent der Patienten mit akutem Infarkt beobachtet wird. AV-Blockierungen I° und II° treten sehr häufig in den ersten 24 Stunden nach Infarkteintritt auf und dauern gewöhnlich nicht mehr als 72 Stunden an. Komplette AV-Blockierungen (Grad III°) sind bei vielen Patienten mit akutem Koronarsyndrom (2/3 der Patienten mit infero-posteriorer Ischämie) ebenfalls nur vorübergehend; bei den meisten Patienten kann nach 3 bis 7 Tagen wieder eine unauffällige atrioventrikuläre Überleitung nachgewiesen werden.

Distale Leitungsstörungen des Erregungsleitungssystems sind als Schenkelblockierungen (Hemiblocke oder komplette Blockierungen) bekannt.

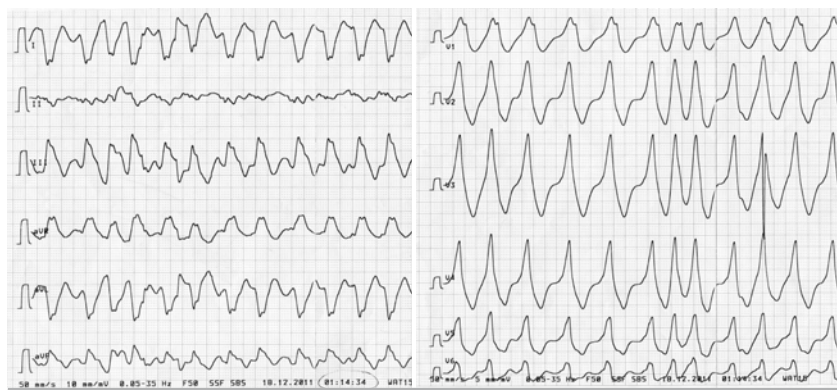


Abb. 2: Extremitäten- (links) und Brustwand-EKG-Ableitungen (rechts) bei einem Patienten mit schnell leitender akzessorischer Leitungsbahn und Vorhofflimmern. Man erkennt unregelmäßige RR-Intervalle als Zeichen von Vorhofflimmern und unterschiedlich breite QRS-Komplexe bei akzessorischer Leitungsbahn und anterograder Leitung über die akzessorische Leitungsbahn. Typisches Bild eines „FBI“-EKGs: „fast, broad and irregular“.

Tachykardien

Bei Tachykardien mit schmalen QRS-Komplex ist anhand der Beziehung von Morphologie und Relation der P-Welle zum QRS-

Tab. 2: Ursachen tachykarder Rhythmusstörungen

| KARDIALE URSACHEN | EXTRAKARDIALE URSACHEN | MEDIKAMENTÖS BEDINGTE URSACHEN |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Koronare Herzkrankheit ■ Akute Ischämie (Präinfarktsyndrom, stabile Angina pectoris) ■ Chronisches Infarktstadium ■ Kardiomyopathie (dilatativ, hypertroph-obstruktiv, restriktiv) ■ Entzündliche Herz-erkrankungen ■ Myokarditis ■ Perikarditis ■ Angeborene Herzklappenfehler ■ Erworbene Herzklappenfehler ■ Tumoren des Herzens ■ Hypertrophie des Herzens (arterielle Hypertonie) ■ QT-Syndrom (angeboren oder erworben) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrolytstörungen ■ Toxisch (Alkohol) ■ Lebererkrankungen (Hämochromatose) ■ Nierenerkrankungen ■ Hypo-, Hyperthyreose ■ Phäochromozytom ■ Autoimmun-erkrankungen ■ Neuromuskuläre Erkrankungen (Friedreich-Ataxie) ■ Neoplastische Erkrankungen ■ Entzündliche Erkrankungen (Sarkoidose, Amyloidose) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Antiarrhythmika ■ Digitalis ■ Psychopharmaka (trizyklische Antidepressiva) |

Komplex vielfach schon die sichere Diagnose der vorliegenden Rhythmusstörung möglich. Von entscheidender Bedeutung ist die exakte und **schrittweise Analyse aller Ableitungen** eines 12-Kanal-Oberflächen-EKGs. Der erste Schritt bei Tachykardien mit schmalen QRS-Komplex besteht in der Suche nach einem AV-Block II°. Ist das der Fall, erlaubt die Frequenz der Vorhöfe eine Differenzierung in ektopt atriale Tachykardie (Vorhoffrequenz unter 250/min) oder Vorhofflattem (Vorhoffrequenz über 250/min).

Auch bei **Tachykardien mit breitem QRS-Komplex** ist eine systematische Analyse aller 12-EKG-Ableitungen notwendig. Tachykardien mit breitem QRS-Komplex können Kammertachykardien, supraventrikuläre Tachykardien mit Schenkelblockbild oder supraventrikuläre Tachykardien mit anterograder Leitung über eine akzessorische Leitungsbahn zugrunde liegen. Mit einer Inzidenz von bis zu 80 Prozent sind ventrikuläre Tachykardien am häufigsten Ursache breitkomplexiger Tachykardien. Von entscheidender Bedeutung ist die Suche nach einer AV-Dissoziation, die die Diagnose Kammertachykardie erlaubt.

Differenzialdiagnose leicht gemacht

Es sind relativ wenige Befunde, die zur Differenzialdiagnose von tachykarden Rhythmusstörungen erhoben werden müssen, um zum Ziel (Diagnose) zu kommen. Folgende Fragen sind zu klären:

- Breite des QRS-Komplexes (QRS-Breite unter 0,12 s versus 0,12 s oder länger)
- AV-Block II° (bei Schmalkomplex-tachykardien)
- AV-Dissoziation (bei Breitkomplex-tachykardien)
- Unregelmäßige RR-Intervalle (Vorhofflimmern)
- Analyse von V1 und V6 bei Breitkomplex-tachykardien
- Eine „Kerbe“ in V1 („Kerbe“) und qR-Komplex in V6 (qR-Komplex) spricht bei Breitkomplex-tachykardien mit Links-schenkelblockbild für eine Kammer-tachykardie

- Ein mono- oder biphasischer QRS-Komplex in V1 und R/S-Relation kleiner 1 in V6 spricht bei Breitkomplex-tachykardien mit Rechtsschenkelblockbild für eine Kammertachykardie.

Bei **Vorhofflimmern** liegen unregelmäßige RR-Intervalle vor, und besonders in den EKG-Ableitungen II und V1 sind Vorhofflimmerwellen oft gut auszumachen.

Zu einer ersten Gefährdung eines Patienten kann es beim Zusammentreffen von tachykardem Vorhofflimmern und akzessorischer Leitungsbahnen vom Typ des Wolff-Parkinson-White (WPW)-Syndroms kommen, bei denen Vorhofflimmern über die akzessorische Leitungsbahn anterograd übergeleitet wird. Das EKG zeigt das typische „FBI-Bild“: Die QRS-Komplexe sind „fast, broad, irregular“. Während des Sinusrhythmus sieht man bei diesen Patienten die typischen Befunde des WPW-Syndroms mit kurzer PQ-Zeit und einer Delta-Welle als Zeichen der Präexzitation (Abb. 2).

*Literatur beim Verfasser
Mögliche Interessenkonflikte:
Der Autor hat keine deklariert.*

In Der Hausarzt 11/2017 geht es in Teil 2 weiter mit der Therapie von Herzrhythmusstörungen.

FAZIT

- Für die richtige Behandlung von Arrhythmiepatienten sind eine sorgfältige klinische Untersuchung, die exakte Erhebung der hämodynamischen Situation und die systematische Interpretation des Oberflächen-EKGs unumgänglich.
- Das 12-Kanal-Oberflächen-EKG ist für die Diagnostik von Rhythmusstörungen entscheidend. Eine richtige Diagnose ist damit in über 90 Prozent der Fälle möglich.
- Die Ursachen der Arrhythmien müssen geklärt werden.