

Was heißt Kammerflimmern?

Kammerflimmern ist die häufigste Ursache für einen sogenannten plötzlichen Herztod. Wie die Herzrhythmusstörung entsteht und welche Sofortmaßnahmen wichtig sind

von Dr. med. Dagmar Schneck,



Bild: Fotolia

Kammerflimmern ist eine gefährliche Herzrhythmusstörung. Unbehandelt führt sie innerhalb kürzester Zeit zum Herzkreislaufstillstand.

Kammerflimmern darf nicht verwechselt werden mit Vorhofflimmern – mehr zu dieser Rhythmusstörung lesen Sie im Ratgeber [Vorhofflimmern](#).

Wie entsteht ein Kammerflimmern?

Die Aufgabe des Herzens ist es, [Blut](#) durch den Körper zu pumpen. Dazu müssen die einzelnen Zellen des Herzmuskels in einer genau aufeinander abgestimmten Reihenfolge elektrisch erregt werden und sich zusammenziehen.

Die elektrische Erregung stammt aus bestimmten rhythmusgebenden Herzmuskelzellen. Sie breitet sich in immer gleicher Weise über den gesamten Herzmuskel aus. Gesunde Herzmuskelzellen sind mit verschiedenen Schutzfunktionen ausgestattet. Diese sorgen dafür, dass die elektrische Erregung immer im richtigen Tempo und in die richtige Richtung weiterwandert.

Bestimmte Umstände können dazu führen, dass der Ablauf der elektrischen Erregung der Herzmuskelzellen gestört wird. Wenn die elektrische Erregung anders wandert als vorgesehen, können bestimmte Teile der Herzkammer zu früh aktiviert werden. Dann entstehen sogenannte ventrikuläre Extrasystolen, also Extraschläge der Herzkammer. Einzelne ventrikuläre Extrasystolen kommen bei vielen Menschen vor und sind meist ungefährlich.

Kritisch wird die Situation dann, wenn Extraschläge in bestimmte sensible Phasen des Erregungszyklus fallen. Dann kann sich unabhängig von dem eigentlichen Reizleitungssystem

des Herzens ein eigener und zu schneller Herzrhythmus in den Herzkammern entwickeln. Sogenannte "kreisende Erregungen" lösen unter Umständen ganze Serien von Extraschlägen aus, sogenannte "Kammertachykardien". Auf Deutsch: "ein zu schneller Herzschlag, der in der Herzkammer entsteht".

Wenn das [Herz](#) deutlich zu schnell schlägt, hat das zwei Folgen:

- Zum einen fehlt dem Herzmuskel die Zeit, sich zwischen zwei Herzschlägen angemessen mit Blut zu füllen. Das mit einem Herzschlag weitertransportierte Blut wird also weniger. Dadurch wird auch das Herz selbst mit weniger Blut, sprich Sauerstoff und Nährstoffen, versorgt.
- Gleichzeitig verbraucht der Herzmuskel aber deutlich mehr Energie als bei einer normalen Herzschlagfrequenz.

Die Folge ist, dass die Störungen am Herzmuskel zunehmen und der Kammerrhythmus irgendwann ganz aus dem Ruder laufen kann. Die Kammertachykardie geht in ein Kammerflattern und schließlich ein Kammerflimmern über.

Beim Kammerflimmern werden die einzelnen Zellen zwar noch immer elektrisch aktiviert und ziehen sich zusammen. Weil die Kontraktionen aber nicht mehr aufeinander abgestimmt sind, kommt es nur noch zu einem Zittern ("Flimmern") des Herzmuskels. Richtig zusammenziehen kann sich der Herzmuskel nicht mehr. Das Blut, in den Herzkammern wird also nicht mehr weitergepumpt. Mediziner sprechen dann von einem funktionellen Herzstillstand. Bleibt das Kammerflimmern unbehandelt, erschöpft sich der Herzmuskel und bleibt völlig stehen (Asystolie).



Im EKG zeigt sich Kammerflimmern mit unregelmäßigen Zacken
W&B/Jörg Neisel

Wie sieht das EKG aus?

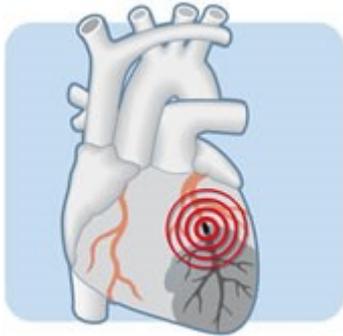
Kammertachykardien sind im [EKG](#) als Serien von "breiten Kammerkomplexen" sichtbar. Wenn die Kammer "flattert" sieht der Arzt im EKG eine haarnadelförmige Kurve mit einer Frequenz von etwa 250 bis 320 Schlägen pro Minute.

Wenn das Herz flimmert, sind unregelmäßige Zacken mit einer Frequenz von über 320 Schlägen pro Minute zu erkennen. Die Übergänge zwischen Kammerflattern und Kammerflimmern sind fließend.

Was sind Ursachen für ein Kammerflimmern?

Ursache für ein Kammerflimmern ist fast immer eine Schädigung des Herzmuskels. Die häufigste Ursache dafür ist wiederum eine koronare Herzerkrankung ([KHK](#)) oder ein akuter [Herzinfarkt](#).

Weitere Gründe für Schäden an den Herzmuskelzellen können unter anderem eine Entzündung des Herzmuskels ([Myokarditis](#)) oder eine schwere Herzschwäche ([Herzinsuffizienz](#)) sein.



Ursache für schwere Herzrhythmusstörung kann zum Beispiel ein Herzinfarkt sein
W&B/Ulrike Möhle

Auch massive Veränderungen in der Zusammensetzung der Blutsalze, vor allem von [Kalium](#) und [Magnesium](#), können ein Kammerflimmern auslösen. Das Risiko für solche Störungen des Salzhaushaltes ist erhöht, wenn Patienten bestimmte Entwässerungstabletten etwa aufgrund einer [Herzschwäche](#) einnehmen müssen. Hier wird der Arzt daher die Blutsalze im Blick behalten und gegebenenfalls engmaschig kontrollieren. Besonders wichtig ist das, wenn der Patient zusätzlich Digitalis-Präparate erhält. Denn das Herz reagiert dann sehr empfindlich auf Veränderungen der Blutsalze.

Eine seltenere Ursache für ein Kammerflimmern sind Erkrankungen des Reizleitungssystems am Herzen, das sogenannte Long-QT-Syndrom. Ein Long-QT-Syndrom kann angeboren sein – es gilt als Auslöser von etwa fünf bis zehn Prozent der Fälle eines [plötzlichen Herztodes](#). Ähnliche Veränderungen können aber auch als unerwünschte Wirkung bestimmter Medikamente auftreten. Dazu gehören paradoxerweise einige Medikamente gegen [Herzrhythmusstörungen](#), bestimmte Psychopharmaka und manche Medikamente gegen Infektionserkrankungen. Besondere Vorsicht ist bei Kombinationen von Medikamenten geboten oder wenn, beispielsweise aufgrund einer gestörten Nierenfunktion, die Ausscheidung dieser Wirkstoffe beeinträchtigt ist. Manchmal entsteht Kammerflimmern auch als Folge eines [Stromunfalls](#) – etwa beim Umgang mit Elektrogeräten oder durch einen [Blitzschlag](#).

Meistens müssen mehrere Faktoren zusammenkommen, damit ein Kammerflimmern entsteht. Betroffen sind in der Regel Menschen über 60 Jahre mit bekannten Risikofaktoren. In fünf bis zehn Prozent aller Fälle trifft diese bedrohliche Herzrhythmusstörung jüngere und zuvor scheinbar gesunde Menschen, zum Beispiel beim Sport. Bei der Hälfte dieser Betroffenen stellt sich später heraus, dass sie unter einer bis dahin unerkannten Herzerkrankung leiden.

Was sind die Symptome eines Kammerflimmerns?

Leitsymptom ist eine innerhalb weniger Sekunden eintretende Bewusstlosigkeit ohne Puls und Atemtätigkeit.

Gibt es Verbote oder Warnsignale für ein Kammerflimmern?

Häufig kommt es aus völligem Wohlbefinden heraus zu einem Kammerflimmern.

Es können aber auch bestimmte Warnzeichen vorhanden sein. Das sind häufig Symptome der zugrundeliegenden Herzerkrankung. Dazu gehören zum Beispiel linksseitige [Brustschmerzen](#) als Vorboten oder Zeichen eines Herzinfarktes, wiederkehrende [Schwindelattacken](#) oder [Ohnmachtsanfälle](#) bei Kammertachykardien, [Atemnot](#) bei geringer Anstrengung und spürbares Herzrasen. Bei solchen Symptomen ist eine eingehende Untersuchung durch den Arzt empfehlenswert. Mit verschiedenen Maßnahmen kann er feststellen, ob die Symptome harmlose Ursachen haben oder ob ein erhöhtes Risiko für bedrohliche Herzrhythmusstörungen besteht. Wichtig: Bei [Symptomen, die auf einen Herzinfarkt hindeuten können](#) wie Brustschmerzen oder Engegefühl in der Brust oder Atemnot, nicht lange zögern, sondern sofort den Notarzt rufen!

Das höchste Risiko für Kammerflimmern haben Menschen, die bereits einmal ein Kammerflimmern überlebt haben. Ohne Therapie erleiden immerhin 30 Prozent von ihnen im ersten Jahr nach diesem Ereignis eine erneute Episode eines Kammerflimmerns.

Sofortmaßnahme: unverzügliche Reanimation

Kammerflimmern ist immer eine unmittelbar lebensbedrohliche Situation. Sie erfordert sofort Maßnahmen der Wiederbelebung (Reanimation). Wichtig: Helfer sollten keine Zeit auf die Suche nach einem Puls verschwenden. Die ist selbst für geübtes medizinisches Personal oft schwierig und kostet wertvolle Minuten für die Wiederbelebung.

Prüfen Sie, ob der Betroffene ansprechbar ist und normal atmet. Reagiert er auch auf laute Ansprache nicht und atmet er nicht (oder nicht normal, zum Beispiel nur schnappend mit langen Pausen), muss sofort mit der Herzdruckmassage begonnen werden.

Eine Herzdruckmassage kann zumindest einen minimalen Blutfluss zum [Gehirn](#) gewährleisten und damit das Überleben möglich machen. Die Mund-zu-Mund-Beatmung kann (und sollte) man machen, wenn man sie zum Beispiel in einem Erste-Hilfe-Kurs gelernt hat. Das wichtigste ist aber eine rasche und möglichst kontinuierliche Herzdruckmassage. Jede Minute zählt, denn die Gehirnzellen sterben schon nach drei bis fünf Minuten allmählich ab, wenn sie nicht mit ausreichend Blut versorgt werden.

Der Notarzt sollte so früh wie möglich gerufen werden. Idealerweise alarmiert gleich zu Beginn der Reanimation ein weiterer Helfer unter 112 den Rettungsdienst.



Bild: Fotolia

Defibrillation mit Hilfe eines AED

Ein Kammerflimmern unterbrechen kann nur ein Elektroschock, der von einem sogenannten [Defibrillator](#) abgegeben wird. Je schneller das geschieht, desto besser sind die Überlebenschancen des Betroffenen.

Daher wurde die Frühdefibrillation, das heißt die Defibrillation durch den Rettungsdienst, aber auch durch Laien, in die Leitlinien zur Basisreanimation aufgenommen. Für die Defibrillation durch medizinische Laien stehen sogenannte AEDs (Automatisierte Externe Defibrillatoren, Laiendefibrillatoren) zur Verfügung. Sie zeichnen sich durch eine sehr hohe Sicherheit aus. Die Geräte geben Sprachanweisungen und unterstützen den Helfer so bei der Reanimation.

Klebt der Helfer die Elektroden auf die Brust des Patienten führt das Gerät eine automatisierte EKG-Analyse durch. Nur wenn ein defibrillationsfähiger Rhythmus vorliegt, stellt es die Defibrillationsenergie tatsächlich zur Verfügung.

Viele öffentliche Plätze (zum Beispiel U-Bahnhöfe) sind mittlerweile mit AEDs für Ersthelfer ausgestattet.

Die Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungsträger unterstützen den Einsatz von AEDs im Rahmen der betrieblichen ersten Hilfe. Eine Broschüre der DGUV informiert über rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen.

Wichtig: Auch wenn ein Defibrillator in erreichbarer Nähe ist und geholt werden kann, ist eine unverzügliche Herzdruckmassage bis zu seinem Einsatz entscheidend. Sollte das AED-Gerät einen Elektroschock empfehlen, muss die Reanimation dafür zwar kurz unterbrochen werden. Doch sobald der Defibrillator den Elektroschock abgegeben hat, muss die Herzdruckmassage sofort wieder aufgenommen werden – bis der Notarzt eintrifft oder der Betroffene wieder normal atmet beziehungsweise zu sich kommt. Empfiehlt der automatische Defibrillator keinen Schock, muss weiterhin eine Herzdruckmassage erfolgen.

Genauere Anleitung und praktische Übungen gibt es in Erste-Hilfe-Kursen. In diesem Video können Sie Ihr Wissen auffrischen:

Gibt es Maßnahmen die ein Kammerflimmern verhindern können?

Bei Menschen mit einem hohen Risiko für bedrohliche Herzrhythmusstörungen ist unter Umständen ein implantierbarer Defibrillator (ICD) empfehlenswert. Dafür ist, ähnlich wie bei der Anlage eines [Herzschrittmachers](#), eine kleine und risikoarme Operation in örtlicher Betäubung notwendig. Ein implantierbarer Defibrillator erkennt ein Kammerflimmern und unterbricht es durch einen sofortigen Elektroschock. Diese Therapie kann zum Beispiel bei einer ausgeprägten Herzschwäche infrage kommen, die durch Medikamente nicht zu bessern ist. Auch Menschen, die ein Kammerflimmern überlebt haben, erhalten oft einen ICD. Daneben ist es natürlich auch wichtig, bestehende Krankheiten optimal zu behandeln, die das Risiko für ein Kammerflimmern erhöhen könnten.



Professor Dr. med. Markus Haass
W&B/Privat

Beratender Experte: Professor Dr. med. Markus Haass

Professor Dr. med. Markus Haass ist Internist und Kardiologe. Er ist Lehrbeauftragter der Universität Heidelberg und seit 2002 Chefarzt der Abteilung Innere Medizin II mit den Schwerpunkten Kardiologie, Angiologie und Internistische Intensivmedizin am Theresienkrankenhaus Mannheim, einem akademischen Lehrkrankenhaus der Universität Heidelberg.

<http://www.apotheken-umschau.de/Kammerflimmern>