

Sport mit Herzschrittmacher und implantiertem Defibrillator

Prof. Dr. med. Bernd Nowak, Dr. med. Oliver Przbille
Cardioangiologisches Centrum Bethanien, Frankfurt am Main



SONDERDRUCK

Gut fürs Herz.
Deutsche
Herzstiftung





IMPRESSUM

Sonderdruck: Sport mit Herzschrittmacher
und implantiertem Defibrillator (SD50)
Stand Oktober 2019

HERAUSGEBER

Deutsche Herzstiftung e. V.
Bockenheimer Landstr. 94-96
60323 Frankfurt am Main

Tel.: 069 955128-0
Fax: 069 955128-313

info@herzstiftung.de
www.herzstiftung.de

TEXT

Prof. Dr. med. Bernd Nowak, Dr. med. Oliver Przibille

GESTALTUNG

Stefanie Schaffer, www.visuellelogik.de

BILDNACHWEIS

© Adobe Stock: Titel ra2 studio, S. 2 lassedesignen,
S. 4 LIGHTFIELD STUDIOS, Viacheslav Iakobchuk, S. 5
kitchenkissde, batuhan toker, S. 7 SasinParaksa, S. 10 Mirko

Sport mit Herzschrittmacher und implantiertem Defibrillator

Prof. Dr. med. Bernd Nowak, Dr. med. Oliver Przibille
Cardioangiologisches Centrum Bethanien, Frankfurt am Main

Peter M. ist 35 Jahre alt, gesund und ein ehrgeiziger Freizeitsportler. Er legt jedes Jahr mehrere tausend Kilometer auf dem Rennrad zurück. Eines Tages bemerkt er bei einem Berganstieg einen plötzlichen Leistungseinbruch, der einige Minuten andauert. Danach ist alles wieder normal. Dies wiederholt sich in den folgenden Wochen noch einige Male, ohne dass Peter M. sich das erklären kann. Bei einer anderen Radtour kommt es dann aus völligem Wohlbefinden zu einer kurzen Bewusstlosigkeit. Peter M. stürzt, verletzt sich aber glücklicherweise nur leicht. Sein Hausarzt veranlasst sofort eine kardiologische Untersuchung. Das Ruhe-EKG und der Herzultraschall sind normal, aber im Belastungs-EKG kommt es zu einem akuten Einbruch der Belastbarkeit, die Peter M. auch beim Radfahren erlebt hat (Abb. S. 6). Es handelt sich um einen hochgradigen AV-Block. Dabei wird die elektrische Erregung nicht mehr von den Vorkammern (Atrium) auf die Kammern (Ventrikel) übergeleitet. Dies hat eine akute Pulsverlangsamung bis hin zum vollständigen Ausfall der Kammeraktionen zur Folge. Eine Herzkatheteruntersuchung schließt eine Durchblutungsstörung als mögliche Ursache aus. Der Kardiologe rät dringend zum Einsetzen eines Herzschrittmachers, da sonst die Gefahr wiederholter Bewusstlosigkeit bis hin zum Herzstillstand besteht. Peter M. ist damit einverstanden, hat jedoch große Sorge, seinem geliebten Sport nicht mehr nachgehen zu können.

So wie Peter M. geht es vielen Patienten, die einen Herzschrittmacher oder einen implantierbaren Cardioverter/Defibrillator (ICD) bekommen haben. Sie fragen sich: Soll ich überhaupt Sport treiben? Kann meine sportliche Betätigung fortgesetzt werden? Drohen mir Gefahren bei Sport mit einem solchen Gerät? Was ist erlaubt und was nicht? Hierauf sollen im folgenden Antworten gegeben werden.



Medikament des 21. Jahrhunderts

Sport ist das Medikament unseres Jahrhunderts! Dabei wird Sport im weitesten Sinn verstanden. Dazu gehört auch regelmäßige körperliche Aktivität wie schnelles Gehen, Radfahren, Walken, Schwimmen, die 3–5-mal die Woche 30 Minuten lang ausgeübt werden sollte, um eine bessere Leistungsfähigkeit, Gesundheit und ein höheres Wohlbefinden zu erreichen. Studienergebnisse zeigen, dass eine **regelmäßige körperliche Aktivität die Gesamtsterblichkeit um etwa 35 % verringert.**

Analysen verschiedener Studien lassen den Schluss zu, dass **körperliche Inaktivität** in etwa genauso schädlich ist wie die klassischen **Risikofaktoren**, nämlich **erhöhtes Cholesterin** und **Rauchen**.

Es besteht auch eine direkte Beziehung zwischen der Leistungsfähigkeit und der Lebenserwartung. So wurden in einer Studie Mitglieder einer gesunden Laufgruppe mit einer gesunden Kontrollgruppe verglichen. Die etwa 60 Jahre alten Teilnehmer wurden über die folgenden 21 Jahre nachbeobachtet. Alle Teilnehmer waren gesund und teilweise auch sportlich aktiv.

Nur die Mitglieder der Laufgruppe allerdings betrieben ein regelmäßiges Lauftraining. Nach 21 Jahren lebten noch 85 % der Läufer, jedoch nur etwa 66 % der zunächst gesunden Kontrollgruppe. Dieser dramatische Unterschied ist auf verschiedene Effekte zurückzuführen. Sport verbessert den Blutdruck und den Cholesterinspiegel sowie die Zuckerverarbeitung, begünstigt eine Gewichtsnormalisierung, verbessert die Gefäßfunktion und verlangsamt ein Fortschreiten von Gefäßerkrankungen. Dies hat eine bessere Lebenserwartung zur Folge.

Auch durch einen Neubeginn körperlicher Aktivitäten nach dem 60. Lebensjahr können erhebliche Verbesserungen von Leistungsfähigkeit, Lebensqualität und Lebenserwartung erzielt werden.

Damit ist klar: Sport bzw. gezieltes körperliches Training sollte sowohl von Gesunden als auch von Erkrankten, wenn immer möglich, praktiziert werden. Auch für Patienten, denen ein Herzschrittmacher oder ICD eingesetzt wurde, ist dies grundsätzlich möglich!

Grunderkrankung des Herzens

Welches körperliche Training bzw. welcher Sport betrieben werden kann, hängt weit weniger vom Herzschrittmacher oder ICD ab, sondern im Wesentlichen von einer etwaigen Herzerkrankung. So gibt es Patienten, die abgesehen von einer Herzrhythmusstörung keine weitere Herzerkrankung aufweisen, wie unser eingangs erwähnter Peter M. Sie können praktisch ohne wesentliche Einschränkung Sport treiben.

Auf der anderen Seite gibt es Patienten, bei denen eine koronare Herzkrankheit mit Durchblutungsstörungen des Herzens oder eine Herzschwäche besteht. Hier muss in Kenntnis des individuellen Krankheitsbildes für jeden einzelnen Patienten festgelegt werden, welche Belastungshöhe möglich ist, ohne dass eine Durchblutungsstörung oder Herzrhythmusstörungen auftreten. Dazu ist eine gründliche Untersuchung mit Belastungstests beim Kardiologen notwendig.

Für Patienten mit Herzschwäche ist entgegen einer weit verbreiteten Meinung Schonung ein Irrweg. Gerade ihnen können regelmäßige Bewegung und Ausdauersport helfen, ihre Beschwerden wie Luftnot und allgemeine Schwäche zu bessern. Aber vor Beginn eines Trainings ist der Besuch beim Kardiologen nötig, der dem Patienten je nach seinem persönlichen Befund sagen kann, welches Training für ihn geeignet ist und wie sehr er sich belasten kann. Bei Patienten mit Herzschwäche ist die allgemeine Belastbarkeit häufig stark eingeschränkt, so dass ein spezielles Intervalltraining erforderlich sein kann.

Grundsätzlich kann aber mit nahezu jeder Herzerkrankung sinnvoll trainiert werden. Daher gilt: Besprechen Sie die Möglichkeiten der sportlichen Betätigung individuell mit Ihrer kardiologischen Praxis, diese kennt die Herzsituation am besten.



Herzschrittmacher

Mit einem Herzschrittmacher werden langsame (bradykarde) Herzrhythmusstörungen behandelt. Hierbei werden Ein- und Zweikammerschrittmacher unterschieden. Die Systeme bestehen aus dem eigentlichen Aggregat mit Batterie und Elektronik sowie aus einer oder zwei Elektroden, die im Herzen platziert werden. Für die Frage einer sportlichen Betätigung spielt diese Unterscheidung allerdings keine Rolle. Entscheidend ist, dass die langsame Rhythmusstörung durch den Herzschrittmacher behandelt wird, so dass Sport möglich ist. Bei Beginn einer körperlichen Belastung kommt es innerhalb von 10 bis 45 Sekunden zu einem Anstieg der Herzfrequenz sowie des vom Herzen gepumpten Blutvolumens. Der Anstieg der Herzfrequenz kann bei

Patienten mit Herzschrittmacher, bei denen ein ausreichender Eigenrhythmus des Herzens vorliegt, normal sein. Es ist aber auch möglich, dass der Anstieg der Herzfrequenz unter Belastung gestört ist. Dies kann sowohl Folge der Rhythmusstörung als auch eine Folge von das Herz verlangsamenden Medikamenten sein (z. B. Betablocker). Für diese Fälle sind die Herzschrittmacher mit einem eingebauten Sensor ausgestattet. Dieser erlaubt eine Steigerung der Herzfrequenz unter Belastung durch den Schrittmacher selbst. Dafür wird zum Beispiel die Körperbeschleunigung oder das Atemminutenvolumen gemessen. Diese Funktion muss im Rahmen der Herzschrittmacherkontrolle programmiert werden (s. S. 8-9).



Kompletter AV-Block. Die P-Wellen aus den Vorkammern/Vorhöfen werden nicht mehr regulär auf die Kammern übergeleitet. Es springt ein sogenannter „Ersatzrhythmus“ aus den Hauptkammern an und verhindert den Herzstillstand.



Implantierbarer Cardioverter / Defibrillator (ICD)

Der ICD hat die Aufgabe, bösartige Rhythmusstörungen der Herzkammer (Kammertachykardien, Kammerflimmern) durch Überstimulation oder durch die Abgabe eines Elektroschocks zu beenden und damit den plötzlichen Herztod zu verhindern. Auch hier gibt es wie bei den Herzschrittmachern Ein- und Zweikammersysteme. Alle ICDs besitzen zudem genau die gleichen Funktionen wie ein Herzschrittmacher, da schnelle und langsame Rhythmusstörungen häufig gemeinsam auftreten. Die Überlegungen für Patienten mit Herzschrittmachern gelten daher genauso für Patienten mit einem ICD.

Zusätzlich stellt sich die Frage, ob bei körperlicher Belastung bösartige Rhythmusstörungen ausgelöst werden könnten. Diese können durch erhöhte Spiegel körpereigener Stresshormone, durch Kaliumverlust oder durch Austrocknung begünstigt werden. Hier ist eine individuelle Beurteilung durch den Kardiologen erforderlich. In diesen glücklicherweise seltenen Fällen kann es ratsam sein, sich weniger stark zu belasten. Das hängt dann mit der Herzerkrankung und nicht mit dem ICD zusammen.

Bei ICD-Patienten kann es als Folge einer Rhythmusstörung zu einem Bewusstseinsverlust mit Sturz- bzw. Verletzungsrisiko kommen. Ob dieses Risiko besteht und wie hoch es ist, kann ebenfalls nur individuell beurteilt werden. Dieser Punkt spielt auch für die Erlaubnis, ein Kraftfahrzeug zu führen, eine Rolle. Sofern dieses Risiko besteht, muss die Sportart so gewählt werden, dass ein möglicher Bewusstseinsverlust keine schweren Schäden zur Folge haben kann. So sollten diese Patienten z. B. nicht unbeaufsichtigt in einem offenen Gewässer schwimmen, sondern lieber im Schwimmbad, wenn ein Bademeister die Schwimmenden aufmerksam verfolgt. Im Einzelfall rät der betreuende Kardiologe vom Schwimmen möglicherweise ab, falls das Risiko für Rhythmusstörungen besonders hoch eingeschätzt wird. Eine Schockabgabe des ICDs im Wasser stellt keine Gefahr für andere Badende dar. Auch diese Einschränkungen sind in erster Linie von der Rhythmusstörung und nicht von dem ICD abhängig.

3-Kammer-Systeme/ Resynchronisationstherapie

Neben der Behandlung langsamer oder schneller Herzrhythmusstörungen können Aggregate auch zur Behandlung einer Herzschwäche eingesetzt werden. Dabei wird ein spezieller ICD oder Schrittmacher eingepflanzt, der mit dem Herzen über drei Elektroden verbunden wird (Cardiale Resynchronisationstherapie, CRT). Für die Aggregate und die Elektroden gelten dabei die gleichen Überlegungen wie für andere Herzschrittmacher bzw. ICDs. Patienten, bei denen solch ein System eingepflanzt wird, leiden unter einer Herzschwäche, die die sportliche Leistungsfähigkeit einschränken kann. Daher sollte hier Art und Ausmaß des Trainings immer mit dem betreuenden Kardiologen abgesprochen werden. Aber auch diese Patienten können unter entsprechender Anleitung trainieren!

Aggregatimplantation

Sofern bei einem sportlich aktiven Patienten das Einpflanzen eines Schrittmachers erforderlich ist, sollte im Vorfeld besprochen werden, welche Sportart bevorzugt durchgeführt wird. Kommt es häufig zu einer starken, einseitigen Belastung wie z. B. beim Squash- oder Tennisspielen, sollte das Aggregat bei Rechtshändern bevorzugt auf der linken Seite bzw. umgekehrt eingepflanzt werden. Das Gleiche gilt für Sportschützen, da der Rückstoß des Gewehrs zu einer Schädigung der Aggregattasche führen kann.

Herzfrequenz unter Belastung

Grundsätzlich sollten Patientinnen und Patienten, die intensiv Sport treiben wollen, dies bei der Aggregatkontrolle besprechen. Die Programmierung kann dann entsprechend angepasst werden.

Bei sportlicher Betätigung kann es vorkommen, dass die Aggregate elektrische Potentiale der Skelettmuskulatur fälschlich als Herzsignale erkennen und es zu kurzen Pausen in der Impulsabgabe kommt (sogenanntes Oversensing). In diesen Fällen muss die Wahrnehmung der Aggregate unempfindlicher programmiert werden. Bei den heute überwiegend eingesetzten bipolaren Elektroden kommt dies allerdings nur sehr selten vor. Ein ausreichender Anstieg der Herzfrequenz unter Belastung stellt, wie oben erwähnt, eine wichtige Voraussetzung für eine gute Belastbarkeit und

damit körperliches Training dar. Hierfür müssen die Aggregate je nach individueller Situation programmiert werden. In einigen Fällen geschieht dies unter Zuhilfenahme eines Belastungstests oder eines Langzeit-EKGs, mit dem der Patient dann trainiert. Bei Patienten mit Herzschrittmacher oder ICD bestehen diesbezüglich mehrere Möglichkeiten:

♥ **Patienten mit ausreichendem Eigenrhythmus unter Belastung:** In dieser Situation wird der Schrittmacher nicht zur Frequenzsteigerung gebraucht. Unter Belastung ist der Schrittmacher nicht aktiv und greift nur ein, wenn es zu Pausen kommt. Bei Patienten mit einem AV-Block, d. h. einer Überleitungsstörung zwischen Vorkammern und Kammern, steigert der Sinusknoten in der Vorkammer die Frequenz meist normal.

Die Überleitung auf die Herzkammern erfolgt dann aber durch den Herzschrittmacher. Die so maximal erreichbare Herzfrequenz ergibt sich aus der jeweiligen Programmierung der Aggregate. Durch eine entsprechende Programmierung bestimmter Merkmale wie obere Grenzfrequenz, AV-Intervall und Vorhofrefraktärzeiten kann sichergestellt werden, dass ein ausreichender Herzfrequenzanstieg möglich ist.

♥ **Patienten mit unzureichendem oder fehlendem Frequenzanstieg unter Belastung:**

Bei dieser Patientengruppe steigt die Herzfrequenz unter Belastung nicht von selbst an. Daher muss der sogenannte Sensor des Aggregats eingeschaltet werden. Dies geschieht im Rahmen der Aggregatkontrolle. Der eingeschaltete Sensor steigert dann bei Belastung die Stimulationsfrequenz des Aggregats und somit die Herzfrequenz. Die Ansprechschwelle des Sensors muss ebenso wie die Anstiegssteilheit individuell eingestellt werden. Dies geschieht bei den meisten Aggregaten vollautomatisch. Je nach Sportart können aber manuelle Feineinstellungen im Rahmen der Aggregatkontrolle erforderlich sein. Dies gilt insbesondere für einen zu schnellen oder zu langsamen Anstieg der Herzfrequenz bei Belastungen. Sofern derartige Probleme auftreten, sollten sie im Rahmen

der nächsten Aggregatkontrolle angesprochen und die Programmierung angepasst werden.

♥ **Patienten mit ICD:** Ein ICD erkennt eine bösartige schnelle Herzrhythmusstörung (Tachykardie) primär über die Herzfrequenz. Damit dies zuverlässig funktioniert, werden bei der ICD-Kontrolle sogenannte Erkennungszonen programmiert. Diese legen fest, ab welcher Frequenz (z. B. 180 Schlägen pro Minute) das Aggregat von einer gefährlichen Tachykardie ausgeht. Genauso kann aber bei Eigenrhythmus und anstrengender sportlicher Betätigung die Herzfrequenz des Patienten stark ansteigen. Dabei kann es vorkommen, dass die durch sportliche Belastung angestiegene Herzfrequenz fälschlich eine Tachykardieerkennung des ICDs verursacht, was in seltenen Fällen sogar eine unnötige und unangenehme Schockabgabe zur Folge haben kann. Durch eine Anpassung der Programmierung kann dieses Problem vermieden werden. ICD-Patienten sollten sich daher insbesondere bei starker sportlicher Betätigung mit ihrem/ihrer betreuenden Kardiologen/ Kardiologin beraten und überprüfen, ob die Herzfrequenz unter Belastung fälschlich einen Schock auslösen kann. In Einzelfällen kann es sinnvoll sein, beim Training die Herzfrequenz mit einer Pulsuhr zu überwachen.



Welche Sportarten sind erlaubt?

Die allermeisten Sportarten sind für Patienten mit Herzschrittmacher und ICD erlaubt, wenn die Grunderkrankung sie nach Einschätzung des Arztes zulässt. Von Kampfsportarten muss jedoch abgeraten werden, da es hierbei zu Schlägen oder harten Stößen gegen das Aggregat kommen kann. Dies kann zu einer Beschädigung der Elektroden bzw. zu einer Verletzung der Aggregattasche führen.

Die Elektroden stellen die elastische Verbindung zwischen Aggregat und Herzen dar. Sie sind so konstruiert, dass ihnen Bewegungen und Belastungen grundsätzlich nichts anhaben können. Bei

starker Beanspruchung des Schultergürtels können die Elektroden jedoch insbesondere zwischen dem Schlüsselbein und der ersten Rippe einer besonders hohen mechanischen Belastung ausgesetzt sein. So gibt es Fälle, in denen exzessive sportliche Belastungen in diesem Bereich zu einer Elektrodenbeschädigung geführt haben. Dies war zum Beispiel bei einem Gewichtheber nach ausgedehntem wiederholtem Training der Fall sowie bei einem intensiv trainierenden Squashspieler, bei dem das Aggregat auf der Seite der Spielhand eingepflanzt war. In Einzelfällen haben auch Basketball, Volleyball,

Schwimmen und Golfspielen, wenn diese Sportarten wettkampffählich betrieben wurden, zu Elektrodenbeschädigungen geführt. Das bedeutet aber nicht, dass Patienten, denen ein Aggregat eingesetzt wurde, diese Sportarten grundsätzlich meiden müssten. Was vermieden werden muss, sind extreme, intensive und häufige mechanische Belastungen im Bereich der Aggregattasche. Bei Sportarten, die zu einer direkten Belastung der Aggregattasche führen, sollte daher wettkampforientiertes Training oder Leistungssport vermieden werden. Patienten mit einem Herzschrittmacher oder ICD können aber grundsätzlich als Freizeitsportler problemlos z. B. Tennis oder Squash spielen. Für alle Sportarten gilt, dass regelmäßiges Training gegenüber seltenen, starken Belastungen zu bevorzugen ist!

Beim Tauchen müssen allerdings Einschränkungen beachtet werden. Durch den erhöhten Umgebungsdruck kann Flüssigkeit in das Aggregatgehäuse eindringen. Ebenso kann es durch Verformung des

Aggregats zu einer Funktionsstörung kommen. Es wird daher generell von Tauchtiefen von mehr als 5 Meter abgeraten. Ebenso sollten extreme Höhen gemieden werden. Diese Begrenzungen sind für Patienten mit koronarer Herzkrankheit oder Herzschwäche nicht bedeutsam, weil für sie ohnehin Tauchen und große Höhen ungeeignet sind (bei Herzschwäche NYHA III und IV keine Höhen von über 1500 Metern!).

Patienten mit Herzschrittmacher oder ICD können eine Pulsuhr benutzen. Eine Störung der Geräte ist nicht zu erwarten. Allerdings kann es vorkommen, dass die Pulsuhr bei Zweikammerstimulation beide Aggregatimpulse als Herzaktion zählt. Dadurch wird die angezeigte Herzfrequenz doppelt so hoch wie der tatsächliche Puls.

Unser Patient Peter M. kann, nachdem sein Schrittmacher und die Elektroden eingeholt sind, wieder alle Berge ohne jegliche Leistungseinschränkung mit dem Rennrad erklimmen.

Zusammenfassung

Regelmäßige körperliche Bewegung und Sport sind das Medikament des 21. Jahrhunderts. Herzschrittmacher oder ICDs stellen kein Hindernis für eine regelmäßige sportliche Betätigung dar, es müssen nur wenige Einschränkungen beachtet werden. Allerdings ist es erforderlich, bei Menschen, die unter einer Herzkrankheit leiden, vorher gründlich zu klären, welche Sportarten geeignet sind und wie hoch die Belastung sein darf. **Grundsätzlich kann aber mit nahezu jeder Herzerkrankung sinnvoll trainiert werden.** Die Aggregatprogrammierung muss individuell erfolgen. Eine etwaige Grunderkrankung des Herzens muss bei der Trainingssteuerung beachtet werden.

Informieren + Vorbeugen +
Forschung fördern =
Deutsche Herzstiftung e. V.

Unterstützen Sie Aufklärung und
Herzforschung. Helfen Sie uns helfen!

Spendenkonto: Frankfurter Volksbank
IBAN DE 97 5019 0000 0000 1010 10
BIC FFVBDEFFXXX

Als unabhängige Patientenorganisation vertreten wir die Interessen der Herzpatienten. Wir klären über Herzkrankheiten auf und fördern die patientennahe Forschung. Mit unseren fundierten und für jedermann verständlichen Informationen bauen wir eine Brücke zwischen Herzpatienten, Angehörigen und Ärzten.

Werden Sie Mitglied!

Profitieren Sie von unserem umfangreichen Service-Angebot:
www.herzstiftung.de/aufnahmeantrag.html

Deutsche Herzstiftung e. V.

Bockenheimer Landstr. 94-96
60323 Frankfurt am Main

Tel.: 069 955128-0

Fax: 069 955128-313



info@herzstiftung.de
www.herzstiftung.de

