

Weltherztag: Lebensrettende Herz-Rhythmus-Implantate

Sie sind die Taktgeber für das Herz - Schrittmacher, Defibrillator und CRT-Systeme sind lebensrettende Herz-Rhythmus-Implantate. Die Entwicklung verschiedener Herz-Rhythmus-Implantate ist eine medizinische Erfolgsgeschichte, die bereits zahllosen Menschen Lebensqualität zurückgegeben und in vielen Fällen sogar das Leben gerettet hat. Für die moderne Medizin sind diese Systeme unentbehrlich. Am 29. September ist Weltherztag. Schwerpunkt in diesem Jahr sind Herzrhythmusstörungen.

Herzschritmacher haben die Herzmedizin revolutioniert: 1958 implantierte der schwedische Herzchirurg Åke Senning am Karolinska Hospital der Universität Solna in Stockholm den ersten Herzschritmacher (HSM) zur Behandlung eines jungen Patienten, der aufgrund einer zu langsamen Herzschlagfolge mehrmals täglich ohnmächtig wurde. Die Implantation markierte einen Wendepunkt in der Behandlung von Patienten, die an Herzrhythmusstörungen leiden. Auf diese Weise wurde erstmals ein künstliches, technisches Gerät zur dauerhaften Behandlung von Herzrhythmusstörungen einem Menschen eingesetzt. Zuvor waren die Patienten, die unter einem krankhaft zu langsamem oder immer wieder aussetzendem Herzschlag litten, auf externe, batteriebetriebene oder gar mit dem Stromnetz verbundene Geräte angewiesen. Dies führte zur Immobilisation und zwang zum dauerhaften Aufenthalt im Krankenhaus. Zudem konnten Stromausfälle oder ein Funktionsverlust den Patienten sogar das Leben kosten. Letztlich war ein unabhängiges, frei bestimmtes Leben nicht mehr möglich.

Heute sind die Aggregate der Herzschritmachersysteme etwa so groß wie eine Armanduhr, wiegen etwa 25 Gramm und kosten, in Abhängigkeit von der benötigten Funktion und systembezogenen Eigenschaften, 500 bis 5.000 Euro. Die Einführung der Mikroelektronik in den 1980er Jahren führte zur deutlichen Reduktion der Gehäusegrößen und Lithium-Batterien verlängerten die Haltbarkeit der Herzschritmacher entscheidend. „Die Implantation eines Herzschritmachersystems ist ein Routineeingriff, der in einer 30 bis 60-minütigen Operation und fast immer in lokaler Betäubung erfolgt“, erklärt Privat-Dozent Dr. Wolfgang Harringer, Leiter des Fachreferates Herzchirurgie des Berufsverbandes der Deutschen Chirurgie (BDC). „In Deutschland werden etwa 75.000 Herzschritmacher jährlich neu implantiert.“

Ein Schrittmachersystem besteht aus einem Impulsgeber (Aggregat), und mindestens einer Elektrode (Sonde), die den Impuls des Aggregats an das Herz weiterleitet oder herzeigene Signale - sofern vorhanden - dem Aggregat zurückmeldet. Dadurch wird die Koordination zwischen dem Herzschritmachersystem und dem Herzen des Patienten ermöglicht, das heißt, der Herzschritmacher arbeitet nur, wenn der Herzschlag des Patienten zu langsam ist. In Abhängigkeit von der Beanspruchung des Herzschritmachers muss im Durchschnitt alle neun Jahre das Aggregat in einem erneuten Eingriff ausgetauscht werden.

Bei der schweren Herzschwäche (Herzinsuffizienz) werden Systeme zur kardialen Resynchronisationstherapie, kurz CRT-Systeme, eingesetzt. „Da bei einer ausgeprägten Herzinsuffizienz die beiden Herzkammern nicht mehr aufeinander abgestimmt arbeiten, schlägt das Herz unregelmäßig und kann erheblich weniger Blut in den Kreislauf pumpen. Ziel der CRT-Systeme ist es deshalb, die Kontraktion der Herzkammern wieder aufeinander anzupassen, also zu resynchronisieren“, erklärt Dr. Heiko Burger, Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Herzrhythmusstörungen der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

(DGTHG). Im Jahr 2020 wurden nach Angaben des jüngst publizierten Deutschen Herzberichtes insgesamt 12.632 CRT-Systeme bundesweit neu implantiert.

Gefährlich sind insbesondere auch schnelle Herzrhythmusstörungen aus der Herzkammer, aus denen Kammerflimmern entstehen kann, welches wiederum zum sogenannten Plötzlichen Herztod führt. Ein implantierter Defibrillator (ICD: „Implantierbarer Cardioverter Defibrillator“) durchbricht dann mittels Elektroschocks das Kammerflimmern, um den drohenden plötzlichen Herztod zu verhindern. „Der Defibrillator erkennt über ein Elektrogramm einen schnellen und lebensbedrohlichen Herzrhythmus und gibt umgehend einen Stromimpuls ab, der den Herzrhythmus normalisiert“, erklärt Herzchirurg Burger. Einen plötzlichen Herztod erleiden in Deutschland schätzungsweise 65.000 Menschen pro Jahr. Aktuell werden alleine in Deutschland jährlich über 21.000 ICD-Systeme implantiert. Das hat viele Menschen in den letzten Dekaden zuverlässig vor dem plötzlichen Herztod bewahrt.

Laut Deutschem Herzbericht 2021 wurden in Deutschland im Rahmen der stationären Versorgung von Patienten insgesamt 138.119 Operationen (2020) mit kardialen Rhythmusimplantaten durchgeführt.

Heutzutage haben sich die beschriebenen kardial implantierbaren elektronischen Geräte als solide und weltweit etablierte Methoden der ersten Wahl zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen etabliert, so der Konsens der Herzchirurgen Dr. Harringer und Dr. Burger.

Weitere Informationen unter

www.dgthg.de

www.bdc.de

www.herzstiftung.de/service-und-aktuelles/publikationen-und-medien/herzbericht