



AdobeStock_65985643

Herz, Kreislauf & Gefäße: Basis-Info

Das Herz ist ein Muskel von der Größe einer Faust. Es schlägt zirka 80-mal pro Minute und befördert in 80 Lebensjahren mehr als 200 Millionen Liter Blut durch die Gefäße. Dies macht in Summe mindestens drei Milliarden Herzschläge. Das Herz hat ein vom Nervensystem unabhängiges Reizbildungs- und Reizleitungssystem, das die Muskulatur des Herzens anregt. Über das vegetative Nervensystem können jedoch beeinflussende Signale gegeben werden. Zum Beispiel schlägt bei Angst, Panik oder Freude das Herz schneller.

Die vier Schichten des Herzens

Anatomisch liegt das Herz hinter dem Brustbein zwischen den beiden Lungenflügeln in einem bindegewebigen Beutel, dem sogenannten Perikard. Danach folgt eine Schicht (Epikard), die direkt auf dem Herzen liegt. Zwischen Perikard und Epikard befindet sich ein mit Flüssigkeit gefüllter Spaltraum, der reibungsarme Verschiebungen des Herzens im Herzbeutel ermöglicht. Unter dem Epikard verlaufen die Koronararterien in einer schützenden Fettschicht eingebettet. Die nächste Schicht ist das Herzmuskelgewebe (Myokard), und danach folgt die innerste Schicht, das sogenannte Endokard.

Die Blutversorgung des Herzens

Damit der Herzmuskel ausreichend mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt wird, muss die Blutversorgung gewährleistet sein. Dies wird über die sogenannten Koronararterien sichergestellt. Diese Gefäße umschließen das Herz in Form eines Kranzes, daher auch die

Bezeichnung Herzkranzgefäße.

Für die Blutversorgung des Herzmuskels von außen sind zwei Gefäße verantwortlich:

- linke Koronararterie (Arteria coronaria sinistra)
- rechte Koronararterie (Arteria coronaria dextra)

Jede der Koronararterien verzweigt sich in eine Vielzahl von weiteren Arterien und versorgt somit den gesamten Herzmuskel.

Die Pumpfunktion des Herzens

Das Herz besteht aus vier Kammern, die sich abwechselnd zusammenziehen und erschlaffen und aus zwei Hälften, die beide als voneinander unabhängige Pumpen arbeiten. Die rechte Herzhälfte erhält das sauerstoffarme Blut durch die Hohlvenen und pumpt es durch die Lungenschlagader in die Lunge. Die linke Herzhälfte sammelt das sauerstoffreiche Blut, das aus der Lunge durch die Lungenvenen kommt, und pumpt es durch die Hauptschlagader (Aorta) in den Körper. Von seiner biologischen Funktion her betrachtet ist das Herz also eine Pumpe mit einem Hohlraum, in dem Blut gesammelt, und dann in Lunge und Körper gepresst wird.

In Ruhe werden etwa fünf Liter Blut pro Minute in den Kreislauf gepumpt und so der Körper mit Nährstoffen und Energie versorgt. Bei Anstrengung kann das Herz dieses Volumen auf das Vier- bis Fünffache steigern.

Das Herz – unser „Motor“

Grundsätzlich besteht das Herz aus dem Reizbildungs- und Reizleitungssystem sowie der eigentlichen Arbeitsmuskulatur. Damit das Herz das Blut in den Körper pumpen kann, müssen sich unzählige Muskelzellen in den Vorhöfen und Kammern des Herzens gleichzeitig an- und wieder entspannen. Diese Gemeinschaftsaktion wird durch elektrische Impulse koordiniert. Der normale Herzschlag beginnt im rechten Vorhof in speziellen Herzmuskelzellen, die den etwa olivenkerngroßen Sinusknoten bilden. Neben dem Sinusknoten als zentralem Taktgeber besteht das Reizbildungssystem noch aus dem in der Vorhofscheidewand im Übergang zur Kammer liegenden Atrioventrikular-Knoten (AV-Knoten) und untergeordneten Zentren.

Die im Sinusknoten regelmäßig erzeugten elektrischen Signale werden als Sinusrhythmus bezeichnet und vom Erregungsleitungssystem, das ebenfalls aus speziellen Herzzellen besteht, über das gesamte Herz verteilt: Zunächst werden beide Vorhöfe zur Muskelkontraktion angeregt. Dann passiert die Erregungswelle den AV-Knoten. Danach teilt sich das Reizleitungssystem (His-Bündel) in zwei Faserstränge („Tawara-Schenkel“), deren kleinste Fasern (Purkinje-Fasern) sich in die Muskulatur der Herzkammern erstrecken. Dieser Weg sowie die zeitliche Abfolge müssen exakt eingehalten werden, damit das Herz effizient schlägt und pumpt.

Freigegeben durch Redaktion Gesundheitsportal

Letzte Expertenprüfung durch Univ.Doz. Dr. Andrea Podczeck-Schweighofer

<https://www.gesundheit.gv.at/krankheiten/herz-kreislauf/info>