

# **EKG (Elektro-Kardiographie)**

## **Was ist eine Elektro-Kardiographie?**

Bei der Elektro-Kardiographie (EKG) werden die elektrischen Aktivitäten des Herzens abgeleitet und in Form von Kurven im Elektro-Kardiogramm (auch EKG) aufgezeichnet. Im Herzen entsteht bei jedem Schlag ein schwacher Strom mit einer Spannung von ca. 1/1000 Volt. Das EKG ist damit Ausdruck des Verlaufes der Herzerregung.

## **Wie funktioniert die Elektro-Kardiographie?**

Im Herz befindet sich ein spezielles Reizbildungs und -leitungssystem, in dem die elektrische Erregung entsteht und sich ausbreitet. Dadurch wird die Kontraktion des Herzens, also seine Pumpfunktion ermöglicht.

Die Erregung hat ihren Ursprung im Sinusknoten, einem bestimmten Bereich im rechten Vorhof des Herzens. Der Sinusknoten wird auch als Schrittmacher bezeichnet, da er das Herz mit einer bestimmten Frequenz antreibt.

Vom Sinusknoten gelangt der elektrische Impuls über die Muskulatur der beiden Vorhöfe des Herzens auf den AV-Knoten, der als Ventil für die Erregungsweiterleitung auf die Herzkammern dient. Vom AV-Knoten wiederum breitet sich die Erregung über das Reizleitungssystem auf die Muskulatur der beiden Herzkammern aus.

Diese elektrischen Impulse werden mit Hilfe von Elektroden (Metallplättchen) abgeleitet. Die Elektroden werden dazu auf den Armen, Beinen und dem Brustkorb angebracht. Ein EKG-Gerät verstärkt diese Impulse und stellt sie entweder als EKG-Kurve auf einem Bildschirm dar oder druckt sie auf einem Papierstreifen aus.

## **Wozu braucht man eine Elektro-Kardiographie?**

Der Arzt erhält durch das Elektro-Kardiogramm Auskunft über:

- Herzrhythmus und -frequenz
- Störungen der Erregungsbildung, -ausbreitung und -rückbildung im Erregungsleitungssystem und in der Herzmuskulatur

Durch Kurvenveränderungen im Elektro-Kardiogramm können folgende Erkrankungen erfasst werden:

- Herzinfarkt: Bei einem Infarkt werden Herzmuskelzellen zerstört. In diesem zerstörten Bereich kann folglich keine Erregung mehr stattfinden, was wiederum zu typischen Signalen im EKG führt.
- Erkrankungen der Herzkranzgefäße: Durch geringere Durchblutung eines bestimmten Muskelareals kommen Erregungs-Rückbildungs-Störungen zustande.
- Überdosierung bestimmter Medikamente
- Mangel oder Überfluss bestimmter Mineralstoffe: Einige von den Mineralstoffen beeinflussen nämlich die Reizleitung.
- Vorhofflimmern oder -flattern und Kammerflimmern oder -flattern
- Zu langsamer Herzschlag (Bradykardien) bei Erkrankungen des Sinusknotens oder AV-Knotens
- Herzmuskel-Entzündung (Myokarditis)
- Herzbeutel-Entzündung (Perikarditis)

- Auch Behandlung und Verlauf verschiedener Herzerkrankungen werden oft mittels EKG kontrolliert.

### **Wie wird die Elektro-Kardiographie durchgeführt?**

Vor jedem EKG sollte der Patient dem Arzt mitteilen, welche Medikamente er einnimmt, denn manche Medikamente können die Herzaktivität beeinflussen.

Bei einem Ruhe-EKG liegt der Patient entspannt da, er befindet sich also im körperlichen Ruhezustand.

Bevor die Messelektroden auf die Haut aufgesetzt werden, müssen bei starker Brustbehaarung die Haare teilweise abrasiert werden.