

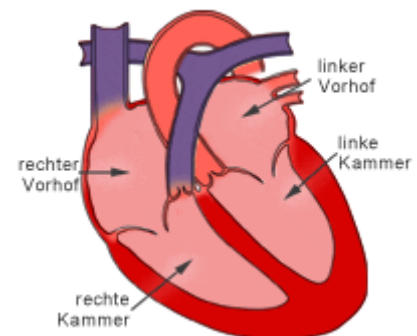
II. Anatomische und Physiologische Grundlagen

1. Herz

Das Herz liegt im Mediastinum (Mittelfell) des Thorax (Brustkorb), welches von den beiden Lungehälften umschlossen wird. Das Herz wird durch das Septum (Herzscheidewand) in zwei Hälften unterteilt in die linke und rechte Herzhälfte. Diese beiden Hälften werden wieder unterteilt in Atrium (Vorhof) und Ventrikel (Kammer).

Jeweils zwischen Atrium und Ventrikel befinden sich Segelklappen, rechts die Trikuspidalklappe welche 3 Segel besitzt, links die Bikuspidalklappe (=Mitralklappe) mit 2 Segeln. Alle anderen Klappen des Körpers sind Taschenklappen, welche 3 Klappenteile besitzen.

Am „Ausgang“ des rechten Herzens, also am Übergang von Herz zur Lungenarterie (Arteria pulmonalis) befindet sich die Pulmonalklappe. Am Übergang des linken Herzens zur Aorta befindet sich die Aortenklappe.



Die Herzwand wird unterteilt in:

- Endocard (Herzinnenwand)
- Myocard (Herzmuskelschicht)
- Epicard (Herzaußenwand)

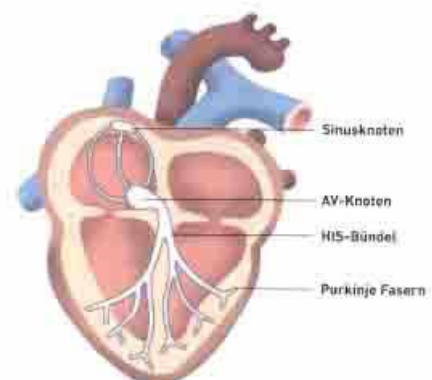
Um das Herz herum befindet sich der Pericard (Herzbeutel).

Auch das Herz selbst wird mit Blut versorgt. Hierfür sorgen zahlreiche Koronargefäße (Herzkranzgefäße), welche direkt am Beginn der Aorta abgehen. Die Besonderheit der Koronargefäße liegt in einer diastolischen Füllung, sie werden also gefüllt wenn der Herzmuskel erschlafft und sich das Herz wieder mit Blut füllt.

1.1. Reizleitungssystem des Herzens

Damit sich der Herzmuskel kontrahiert („Das Herz schlägt“) werden elektrische Reize durch diesen geleitet. Der Impulsgeber für diese Reize ist der Sinusknoten, der sich in der Wand des rechten Vorhofs befindet. Er gibt in Ruhe etwa 60 bis 80 Impulse pro Minute ab.

Diese Reize werden weitergeleitet zum AV-Knoten (Atrioventricular-Knoten, er liegt am Übergang des rechten Vorhofs zur rechten Herzkammer). Sollte der Sinusknoten einmal



ausfallen, so kann auch er Reize abgeben. Seine Impulsfrequenz in diesem Fall beträgt etwa 40 bis 60 Reize.

Weitere Stellen im Reizleitungssystem sind:

- His-Buendel
- Tawara-Schenkel (re., li.)
- Purkinje-Fasern (geben Stromimpuls an der Herzspitze ans Herz ab)

Definitionen

Arbeitet das Herz mit über 100 Schlägen pro Minute, so nennt man dies eine Tachycardie, arbeitet es mit weniger als 60 Schlägen pro Minute so nennt man dies Bradycardie.

1.2. Blutdruck

Der Blutdruck wird durch das Zusammenziehen und Erschlaffen des Herzmuskels erzeugt. Die Herzklappen und die Venenklappen sorgen hierbei dafür, dass sich das Blut immer nur in die selbe Richtung bewegt. Den beim Ausstoßen des Blutes in Richtung Körper erzeugten hohen Druck nennt man systolischen Blutdruck, den beim erschlaffen noch immer vorhandenen Fließdruck nennt man diastolischen Blutdruck.

Der normale Blutdruck eines Menschen ist u.a. auch abhängig von dessen Alter und Konstitution.

Der Blutdruck wird gemessen in mm Hg, das Kürzel hierfür ist RR (stammt von Riva Rocci).

Einen zu hohen Blutdruck – meist über 160 mmHg systolisch – nennt man Hypertonus (Hypertonie), einen zu niedrigen Blutdruck – etwa unter 100 mmHg systolisch – nennt man Hypotonus bzw. Hypotonie.

1.3. Blutgefäße des Herzens

Definition: Alle Blutgefäße, die vom Herzen wegführen, sind ARTERIEN, alle Gefäße, die zum Herzen hinführen, sind VENEN.

Das Blut des Rechtsherzreislaufs ist sauerstoffarm, das Blut des Linksherzreislaufs ist sauerstoffreich. Daraus folgt: Alle Arterien führen sauerstoffreiches Blut, mit Ausnahme der Pulmonalarterie, sie führt sauerstoffarmes Blut vom Herzen zur Lunge.

Alle Venen führen sauerstoffarmes Blut, mit Ausnahme der Pulmonalvene, sie führt sauerstoffreiches Blut von der Lunge zurück zum Herzen.

Die Aorta ist die große Körperschlagader des Herzens, sie beginnt am Herzen mit dem Aortenbogen, geht über in die Aorta thoracica und Aorta abdominalis und endet schließlich im unteren Bauchraum.

Im Aortenbogen ist der Sitz von Sensoren, welche den Sauerstoffgehalt des

