

## Definition

Lungenhochdruck oder Pulmonale Hypertonie (griech.: „pulmo“ = Lunge, „Hypertonus“ = Überdruck) ist eine Sammelbezeichnung für Erkrankungen, die durch erhöhten Gefäßwiderstand und einen erhöhten Blutdruck in den Lungenarterien des Lungenkreislaufes (s. Abb.), oft verbunden mit einer Rechtsherzschwäche, gekennzeichnet sind. Ab einem pulmonal-arteriellen Mitteldruck (PAPm) von 25 mmHg (in Ruhe) liegt eine manifeste PAH vor, ein Druck zwischen 21 und 24 mmHg gilt als grenzwertig (gemäß 4. PH-Weltkonferenz, Dana Point 2008).

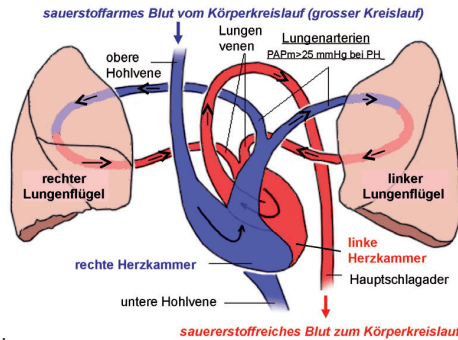


Abb. 1:  
Lungenkreislauf (kleiner Kreislauf)

# Lungenhochdruck

< | 27 >

## Pulmonale Hypertonie (PH)

### Ursache und Klassifikation

Das Blutkreislaufsystem wird in einen großen „Körperkreislauf“ und einen kleinen „Lungenkreislauf“ unterteilt (s. Abb.): Die linke Herzhälfte versorgt den gesamten Körper mit sauerstoffreichem Blut, das sauerstoffarme Blut fließt zur rechten Hälfte des Herzens zurück. Die rechte Herzhälfte pumpt das sauerstoffarme Blut durch die Lungenarterien in die Lunge. Das dort mit Sauerstoff gesättigte Blut fließt durch die Lungenvenen zur linken Herzhälfte und der Kreislauf beginnt von vorne. Die Lungenarterien sind bei PH verengt, dadurch entsteht ein erhöhter Widerstand, der Blutdruck in den Lungengefäßen zwischen rechter und linker Herzkammer steigt an. Dies führt zu einer Verdickung der Gefäßwände (Remodelling), zu einer Durchblutungsstörung der Lunge, zu einer verschlechterten Sauerstoffaufnahme und zu einem Blutrückstau im rechten Herzen, das gleichzeitig einen immer höheren Widerstand überwinden muss, um genügend Blut in den Lungenkreislauf zu pumpen. Es folgt eine zunehmende Überlastung und Vergrößerung der rechten Herzkammer (Cor pulmonale), was bis hin zum Herzversagen führen kann. Es gibt viele verschiedene Erkrankungen als Ursache für Lungenhochdruck. Einige dieser Krankheiten werden als PAH (pulmonal

arterielle Hypertonie) zusammengefasst wie z.B. die idiopathische PAH (deren Ursache unbekannt ist), die erblich bedingte PAH und die PAH, assoziiert mit anderen Erkrankungen, wie Bindegeweberkrankungen (z.B. Sklerodermie), Lebererkrankungen, HIV-Infektion und angeborenen Herzfehlern. Ausserdem kann sie Folge von der Einnahme von Appetitzüglern sein. Andere Lungenhochdruck-Formen: PH bei Linksherzerkrankungen, Lungenerkrankungen, chronisch-thrombotischen Erkrankungen und Krankheiten mit direkter Einwirkung auf die Lungengefäße (z.B. Sarkoidose).

### Symptome und Häufigkeit

Die Patienten leiden unter eingeschränkter körperlicher Leistungsfähigkeit, Luftnot, Müdigkeit, Schmerzen im Brustkorb und Kreislaufstörungen (bis hin zu Ohnmachtsanfällen). Durch die Überlastung des rechten Herzens wird das Blut nicht mehr ausreichend in die Lungengefäße gepumpt, staut sich in den Venen des Körperkreislaufes zurück und tritt dann ins Gewebe über. Dies führt zu Schwellungen (Ödeme), Wasser in den Beinen oder im Gewebe der inneren Organe. Die Krankheit ist meist fortschreitend, oft wird sie erst in fortgeschrittenen Stadien erkannt. Die durchschnittliche Lebenserwartung beträgt ohne Therapie ca. drei Jahre ab der Diagnosestellung. Die PAH zählt zu den seltenen Erkrankungen, die geschätzte Häufigkeit beträgt 30-50 Fälle auf 1 Mill. Einwohner. In Deutschland sind schätzungsweise 3.000 bis 10.000 Menschen von PAH betroffen, wobei die Dunkelziffer hoch sein dürfte, weil die Diagnose aufgrund unspezifischer Beschwerden oft schwer zu stellen ist. Die Häufigkeit anderer Formen von PH ist wesentlich höher.

### Diagnostik

Patienten mit Lungenhochdruck werden nach ihrer Belastungsfähigkeit in 4 Stufen unterteilt. Zur Sicherung einer Verdachtsdiagnose und zur funktionellen Schweregrad-Einteilung dienen Messungen der Lungenfunktionen und der Blutgase ( $O_2$ ,  $CO_2$ ), Laboruntersuchungen, Röntgenbild des Brustkorbes sowie EKG und Ultraschalluntersuchung des Herzens (Echokardiographie). Spiroergometrie und die 6-min Gehstrecke dienen zur Ermittlung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Weitere Untersuchungen sind: Computertomographie, Kernspintomographie des Herzens, Ventilations/Perfusionsszintigraphie und die Pulmonalisangiographie. Die exakten Druckwerte und der Strömungswiderstand der Lunge werden durch die Rechtsherzkatheter-Untersuchung ermittelt.

### Therapie

Basistherapie: Gerinnungshemmer (Antikoagulantien), Entwässerungsmittel (Diuretika), Sauerstofflangzeittherapie, körperliche Schonung bzw. kontrolliertes körperliches Training. Spezifische Therapie zur Gefäßerweiterung: Calcium-Antagonisten, Endothelin-Rezeptor-Antagonisten, Prostazyklin-Analoga und Phosphodiesterase-5-Hemmer. Neue Medikamente befinden sich in der Entwicklung. In schweren Fällen können auch chirurgische Behandlungsmethoden in Betracht gezogen werden (z.B. Pulmonale Thrombendarteriektomie, Lungentransplantation). (Weitere Information bietet auch der Selbsthilfverein pulmonale hypertension e.V.: [www.phev.de](http://www.phev.de))

Autor: Prof. Dr. Gerhard W. Sybrecht

