

Bildgebende Diagnoseverfahren – Das Wichtigste in Kürze

Radiologische Bildgebung:

In der Radiologie werden verschiedene bildgebende Verfahren zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken eingesetzt. Unter dem Begriff Thoraxradiologie sind alle Verfahren zusammengefasst, die einen Blick in den Brustkorb (Thorax) und auf die Lunge ermöglichen.

Welche Verfahren gibt es? Wie und wofür werden sie eingesetzt?

Röntgenaufnahme

Routine-Untersuchung zur Diagnostik von Lungenentzündungen, Lungentumoren, Herzvergrößerungen, Verletzungsfolgen oder krankhaften Flüssigkeitsansammlungen. Röntgenstrahlen durchdringen den Brustkorb bevor sie ein Messmedium erreichen. Je nach Dichte des Gewebes werden die Strahlen unterschiedlich stark abgeschwächt, was zu einem unterschiedlich starken Signal führt. Dichtes Knochengewebe lässt nur wenig Strahlung durch und erscheint auf dem Röntgenbild heller als die mit Luft gefüllte Lunge, Muskel oder Fettgewebe. Es entstehen zweidimensionale Abbilder des inneren Brustkorbs.

Computertomographie (CT)

Verfahren zur detaillierten Darstellung der Lungenstrukturen. Während der Patient auf der Untersuchungsliege liegt, rotiert eine Röntgenröhre mitsamt einer Aufnahmeeinheit (Detektor) um ihn. Röntgenstrahlen durchleuchten dabei den Brustkorb und werden von den gegenüberliegenden Detektoren empfangen. Aus der unterschiedlichen Schwächung der Röntgenstrahlen errechnet ein Computer dreidimensionale überlagerungsfreie Schichtbilder aus dem Körperinneren.

Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT)

auch Kernspintomographie genannt

Ohne Röntgenstrahlen gibt die MRT Auskunft über die Struktur und über die Funktion (Durchblutung, Belüftung) der Lunge. Dreidimensionale Schichtbilder entstehen durch ein starkes Magnetfeld und Radiowellen, die mit den Wasserstoffatomen (Protonen) im Körper wechselwirken. Die Abgrenzung krankhafter Veränderungen wie Entzündungen und Tumoren ist möglich, da diese im Vergleich zu gesundem Gewebe unterschiedlich viel Wasserstoff enthalten.

(Fortsetzung auf der Rückseite)

Quellen: Platform Imaging im Deutschen Zentrum für Lungenforschung;
Lungenärzte im Netz; Deutsche Röntgengesellschaft.

Mehr Informationen: www.lungeninformationsdienst.de/diagnose

Wie hoch ist die Strahlenbelastung bei radiologischen Verfahren?

- Röntgenaufnahme: *geringe Strahlenbelastung, entspricht etwa der natürlichen Strahlung eines Transatlantik-Fluges*
- Computertomographie (CT): *höhere Strahlenbelastung als bei der einfachen Röntgenaufnahme (bei Brustkorb-Aufnahmen etwa 20- bis 50-fach)*
- Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT): *keine Strahlenbelastung*

Endoskopische Bildgebung:

Bei einer Endoskopie erfolgt die Untersuchung innerer Organe mithilfe von optischen Systemen, bestehend aus einer Beleuchtungseinrichtung und einer Kamera, die in einen biegsamen Schlauch integriert sind, um in das zu untersuchende Organ eingeführt werden zu können. Die Endoskopie wird nicht nur zur Diagnose von Erkrankungen, sondern auch zur Durchführung von minimal-invasiven Eingriffen und zur Entnahme von Gewebeproben eingesetzt.

Welche Verfahren gibt es? Wie und wofür werden sie eingesetzt?

Bronchoskopie (Spiegelung der Bronchien)

in der Regel keine Narkose erforderlich, meist Verabreichung eines Beruhigungsmittels und lokale Betäubung des Rachens

Je nach Fragestellung erfolgt die Untersuchung der Atemwege und der Lunge mithilfe eines flexiblen oder starren Endoskops. Zur Beurteilung des Aufbaus, der Stabilität und der Schleimhaut wird das Kamerasystem über den Mund eingeführt und durch die Luftröhre in die Bronchien vorgeschoben. Während der Untersuchung können Proben aus Bronchialsekret oder Gewebe gewonnen werden, um diese auf Keime und Zellveränderungen zu analysieren.

Thorakoskopie (Brusthöhlenspiegelung)

Narkose erforderlich

Chirurgischer Eingriff, der eine Vollnarkose des Patienten erfordert. Bei dieser Untersuchung wird das Kamerasystem von außen durch kleine Schnitte am Brustkorb in den Körper eingebracht. So können in der Brusthöhle die Lungenoberfläche, Lymphknoten sowie Lungen- und Rippenfell dargestellt werden. Das Verfahren wird auch als „Schlüsselloch-Chirurgie“ bezeichnet, denn es eignet sich zu video-assistierten Eingriffen wie z. B. der minimal-invasiven Entfernung von Lungenlappen oder zur Entnahme von Gewebeproben.

Quellen: Platform Imaging im Deutschen Zentrum für Lungenforschung; Lungenärzte im Netz; Deutsche Röntgengesellschaft.

Mehr Informationen: www.lungeninformationsdienst.de/diagnose