Sonografie am FEK

Das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie bietet das gesamte Spektrum der Ultraschalluntersuchungen an.

Kontakt

Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie

Chefarzt Prof. Dr. med. T. Jahnke

Friesenstraße 11
24534 Neumünster
Telefon: 04321 405-4900
FAX: 04321 405-4919
www.friedrich-ebert-krankenhaus.de/radiologie

FRIEDRICH-EBERT-KRANKENHAUS NEUMÜNSTER GMBH

Akademisches Lehrkrankenhaus für die medizinischen Fakultäten der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und der Universität Hamburg

Friesenstraße 11
24534 Neumünster
Tel.: 04321 405-0
www.fek.de

Stand 11/2022

ULTRASCHALL

SONOGRAFIE - ECHOGRAFIE

INSTITUT FÜR DIAGNOSTISCHE UND INTERVENTIONELLE RADIOLOGIE

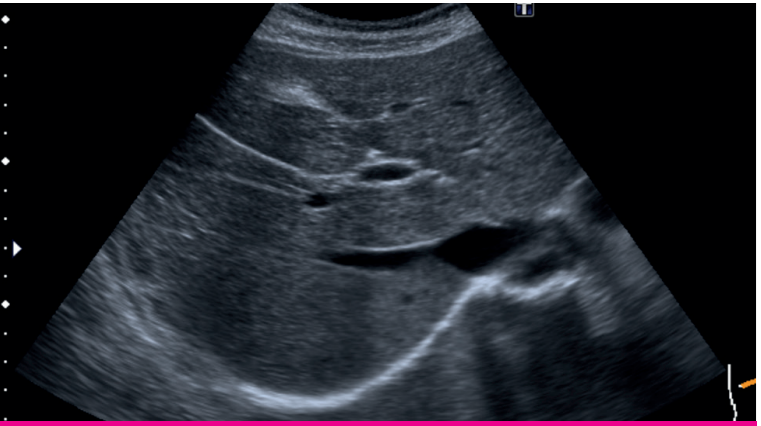
Sonografie - Ultraschall – Echografie

Das Prinzip

Die Sonografie stellt Körpergewebe durch Schallwellen dar. Die Schallwellen von 3,5 - 13 MHz werden vom Schallkopf des Ultraschallgerätes ausgesandt, dringen in den Körper und werden an Grenzflächen im Gewebe reflektiert. Je nach Gewebe kommt es zu einer unterschiedlichen Reflexion der Schallwellen. Ähnlich wie beim Echolot kann aus der Laufzeit des Schallreflexes die Entfernung zum Schallkopf ermittelt werden. Auch die Registrierung der Echos erfolgt im Schallkopf in mehreren räumlich auflösenden Detektoren. Ein Computer im Gerät errechnet aus den Daten ein Live-Bild.

Anwendungsgebiete

Die Ultraschalldiagnostik wird hauptsächlich zur Untersuchung der Bauchorgane (z. B. Gallen-/Nierensteine, Lebererkrankungen, Gefäßveränderungen) der Weichteile (z. B. Brustdrüse, Muskeln, Sehnen) sowie der Schilddrüse eingesetzt. Es können aber auch Gelenke, Muskeln und Gefäße dargestellt werden.



Als kostengünstiges und beliebig wiederholbares Verfahren ohne Strahlenbelastung wird die Sonografie gegebenenfalls als erste bildgebende Methode zur Diagnosefindung eingesetzt.

Es unterscheiden sich die Gewebetypen primär aufgrund ihrer Beschaffenheiten und sind somit einer Ultraschalluntersuchung eher gut bzw. weniger gut zugänglich. Prinzipiell gilt, dass alle

wasserhaltigen, blutreichen Organe mittels Ultraschall gut untersuchbar sind. Demgegenüber schlecht untersuchbar sind alle gashaltigen Organe. Luft, z. B. in Lunge oder Darm, dämpft den Schall so stark, dass man mit dem Ultraschall nicht „hindurchsehen“ kann. Auch knöcherne Strukturen bleiben für den Ultraschall undurchsichtig.

Außerdem sind manche Organe im Normalzustand nur schwierig, im krankhaft vergrößerten Zustand dagegen gut erkennbar (Blinddarm, Harnleiter, Nebennieren). Mit Ultraschall können z. B. im Bereich des Bauchraumes malignomverdächtige (krebsverdächtige) Befunde ab einer gewissen Mindestgröße (ca. > 0,5 cm) erkannt und erste Hinweise auf ihre Bösartigkeit gewonnen werden.

Um Störungen durch die dünne Luftschicht zwischen Schallkopf und Haut zu verhindern, wird ein Gel auf die Haut aufgetragen.

Entnahme von Gewebeproben und Punktionen mittels Ultraschall

Sonografie-gesteuert können wichtige diagnostische und therapeutische Punktionen zur Entnahme von Gewebeproben (Biopsie) oder freier Flüssigkeit (z. B. Schilddrüse, Leber, Gelenke, Pleuraerguss, Aszites) durchgeführt werden.

Kontrastmittel-Sonografie

Die Kontrastmittel-Sonografie ist eine Ultraschalluntersuchung unter Gabe eines Kontrastmittels, einem Echosignalverstärker. Das moderne Ultraschall-Kontrastmittel besteht aus kleinsten Gasbläschen, die wie das Blut nur im Gefäßsystem verbleiben. Somit kann man die Durchblutung einzelner Organe (Bauchspeicheldrüse, Leber, Nieren, Darm, Herz …), großer und kleiner Gefäße (Aorta, Pfortader, …) und unklarer Tumoren (winziger Lebertumoren, Nierenzysten, …) beurteilen.

Das Kontrastmittel zirkuliert ca. 5 min im Gefäßsystem. Dadurch kann das Durchblutungverhalten krankhafter Veränderungen über einen gewissen Zeitraum beobachtet und die Veränderung besser beurteilt werden.

Das Sonographiekontrastmittel besteht aus einem jodfreien Gasgemisch, welches nach der Untersuchung schnell abgeatmet wird. Die von den Röntgen-Kontrastmitteln bekannten Nebenwirkungen treten nicht auf. Des Weiteren bietet die Kontrastmittelsonographie eine Untersuchungsmöglichkeit vieler Organe ganz ohne schädliche Röntgenstrahlung.