
Computertomographie (CT)



Die Computertomographie ist ein spezielles Röntgen-Schichtaufnahmeverfahren zur Untersuchung des Schädels, der Hals-, Brust- und Bauchorgane, der Wirbelsäule und der Knochenstrukturen, besonders hoch auflösend.

Medizinisch technische Grundlagen

- Die Computertomographie liefert wenige Millimeter dicke, überlagerungsfreie Querschnittsbilder vom menschlichen Körper. Die zentrale Einheit des Computertomographen besteht aus einem Ring, auf dem die Röntgenröhre um den Patienten kreisen kann. Sie erzeugt einen dünnen fächerförmigen Röntgenstrahl, der auf der gegenüberliegenden Seite des Ringes von sog. Detektoren abgetastet wird. Beim Durchdringen des menschlichen Körpers werden die Röntgenstrahlen von den verschiedenen Gewebsarten unterschiedlich geschwächt
 - Da die Röhre um den Patienten herumkreist, werden die Schwächungswerte aus jeder Richtung abgetastet und aus diesen unzähligen Daten durch einen komplizierten mathematischen Vorgang ein Schichtbild errechnet. Das Herumkreisen der Röhre geschieht bei modernen Computertomographen in etwa einer Sekunde. Während der Patient auf einem fahrbaren Tisch langsam durch diesen Untersuchungsring bzw. die kurze Röhre gefahren wird, wird so von dem Gerät Schicht für Schicht abgetastet.
 - Wie bei allen Röntgenuntersuchungen werden auch bei der Computertomographie die Vorgaben des Strahlenschutzes beachtet und in die Indikationsstellung durch den Arzt einbezogen.
-

Was macht man damit, wo wird es eingesetzt?

■ Kopf, Hals:

Bei Fragen nach einem Tumor, einer Blutung oder einem Schlaganfall, Kopfschmerzen, Gefäßprozessen, Knochenveränderungen

■ Mittelohr:

Beurteilung des Mittel- und Innenohres

■ Nasennebenhöhlen:

Bei Nasennebenhöhlenerkrankungen wie Sinusitis



■ **Brustraum:**

Erkrankungen der Lunge wie Tumor, Entzündung oder Lungengerüsterkrankung, Verdacht auf Lymphknotenerkrankung im Brustraum, Rippenfellkrankungen oder Veränderungen der Lungengefäße oder Brustschlagader

■ **Bauchraum:**

Erkrankungen der Oberbauchorgane, Nieren und Nebennieren sowie Lymphknoten und Beckenorgane, Bauchschlagader

■ **Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule:**

Bei Verdacht auf Bandscheibenvorfall, Arthrose der Wirbelgelenke oder Wirbelbruch / Entzündung, Wirbelkanalenge

■ **Knochen:**

Bei Knochenbruch (Fraktur) oder Knochentumor, zur Beurteilung von Gelenken (Spezialfälle)

Praktische Informationen und Fragen zur Untersuchung

■ **Allgemeines**

■ Viele Untersuchungen (Knochen, Gelenke, Wirbelsäulen) können ohne Kontrastmittel (KM) durchgeführt werden. Bei bestimmten Fragestellungen, z.B. um Blutgefäße, Entzündungen oder Tumorgewebe darzustellen, wird jodhaltiges Kontrastmittel verabreicht. Hierzu wird vor oder während der Untersuchung eine Verweilkanüle in die Armvene eingebracht.

■ Bei der Untersuchung des Brustkorbs und Bauchraums, sowie der Halswirbelsäule und des Halses werden Sie in bestimmten Abständen aufgefordert, den Atem anzuhalten. Dies ist erforderlich, um Atembewegungen in den Schichtaufnahmen zu vermeiden.

■ **Häufige Fragen**

Wann darf eine CT Untersuchung nicht durchgeführt werden?

Keine Röntgenuntersuchung in der Schwangerschaft! Hiervon gibt es nur sehr selten Ausnahmen in dringenden medizinischen Fällen nach entsprechender Abwägung durch den Arzt.

Geben Sie unbedingt an, wenn Sie an einer Allergie insbesondere gegen jodhaltiges Kontrastmittel leiden, eine nicht behandelte Schilddrüsenüberfunktion haben oder an einer schweren Nierenfunktionseinschränkung erkrankt sind. Ist letzteres der Fall, muss die Gabe von jodhaltigem Kontrastmittel kritisch geprüft werden. Bei Schilddrüsenüberfunktion kann eine Gabe von Irenat nötig sein, das die Aufnahme von Iod in die Schilddrüse blockiert, um die Untersuchung zu ermöglichen.



Radiologie-Praxis

im Dürerhof · Bayreuth

Wie lange dauert eine CT Untersuchung?

Die reinen Untersuchungszeiten betragen in der Regel nur 3 bis 10 Minuten. Einschließlich der gesamten Vorbereitung und anschließenden Auswertung der Untersuchung ist mit einer Aufenthaltsdauer in der Praxis von etwa einer bis 1½ Stunden zu rechnen.

Was muss ich bei der Terminvereinbarung beachten?

Eine Terminvereinbarung ist in der Regel notwendig. Eine Einverständniserklärung der Eltern ist (auch für die Kontrastmittelgabe) bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren notwendig

Was muss ich zur Untersuchung mitbringen?

Bringen Sie zur Untersuchung bitte den Überweisungsschein und die Versicherungskarte mit. Sind Sie privat versichert, so sollten Sie über genaue Informationen über die Art und den Grund der gewünschten Untersuchung verfügen.

Sollte es frühere Befunde / Bilder von Ihnen zur gleichen Fragestellung oder wichtige medizinische Informationen, z.B. Arztbriefe geben, bringen Sie diese bitte mit.

Wir benötigen aktuelle Laborwerte zur Funktion Ihrer Nieren (Kreatininwert) und bei bekannter Schilddrüsenerkrankung auch den TSH-Wert.

Muss ich mich für die Untersuchung vorbereiten?

Besteht der Verdacht auf eine Allergie, schwere Nierenerkrankung oder eine Schilddrüsenüberfunktion sollten Sie dies vorher mit ihrem Arzt abklären.

Ich habe Platzangst. Kann ich in den Computertomographen?

Der Computertomograph besteht aus einem relativ weiten Ring bzw. ist eine kurze, weite Röhre. Die meisten Patienten mit Platzangst haben daher mit der Untersuchung keinerlei Probleme. In sehr schweren Fällen von Platzangst können wir Ihnen ein angstlösendes Mittel als Tropfen oder als Spritze verabreichen. Damit ist die Untersuchung für Sie kein Problem mehr. Allerdings dürfen sie dann nicht mehr am Straßenverkehr teilnehmen. Bringen Sie daher für diesen Fall eine Begleitperson mit.



Risiken, mögliche Komplikationen

- Die Gabe eines jodhaltigen Röntgenkontrastmittels ist manchmal zur besseren Diagnosefindung erforderlich; hierbei wird über eine Venenkanüle im Arm mit einer Druckpumpe das Kontrastmittel eingespritzt. Selten kann die Vene platzen, ein Bluterguss und lokale Entzündung können entstehen, bleibende Schäden sind jedoch extrem selten.
- Das Kontrastmittel wird im Allgemeinen gut vertragen. Ein kurzfristiges Wärmegefühl bei der Injektion, ein bitterer, metallischer Geschmack im Mund sowie Druck auf der Blase können auftreten, sind jedoch unbedenklich. Beschwerden wie Übelkeit, Juck- und Niesreiz oder Hautausschlag sind ebenfalls mögliche Reaktionen. Schwerwiegende Nebenwirkungen sind sehr selten, können aber zu lebensbedrohlichen Notfallsituationen führen. Wir überwachen Sie während der gesamten Untersuchung über Blick- und Hörkontakt und halten entsprechende Medikamente und Notfall-Ausrüstung bereit, um Sie ggf. sofort behandeln zu können.
- Wichtig ist die Kenntnis früherer Unverträglichkeiten des Röntgenkontrastmittels, sowie der Nieren- und Schilddrüsenfunktion. Bei vorbestehenden Funktionseinschränkungen kann es durch die Verabreichung von jodhaltigem Kontrastmittel zu einer Verschlechterung der Organfunktion kommen (in extrem seltenen Fällen zu Stoffwechsellentgleisungen, Nierenversagen, oder Schilddrüsen-Überfunktion mit Kreislaufbeschwerden).
- Die notwendige Strahlendosis ist im Vergleich zu einem konventionellen Röntgenbild höher und hängt stark von der Art der CT-Untersuchung ab. Die durchschnittliche Belastung einer Untersuchung entspricht etwa der natürlichen Strahlenbelastung unseres Körpers innerhalb eines Jahres. Daher ist der Arzt verpflichtet, vor jeder Untersuchung deren Nutzen abzuwägen und die Indikation zu überprüfen. Meistens ist es so, dass das Risiko einer ernsthaften Erkrankung das geringe Risiko der Strahlenbelastung bei weitem übertrifft.