
Computertomographie (CT)



Die Computertomographie ist ein spezielles Röntgen-Schichtaufnahmeverfahren zu Untersuchung des Schädels, der Hals-, Brust- und Bauchorgane, der Hals- und Lendenwirbelsäulen und der Knochenstruktur.

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.
-

Was macht man damit, wo wird es eingesetzt?

- **Kopf:**

Bei Fragen nach einem Tumor, einer Blutung oder einem Schlaganfall

- **Mittelohr:**

Beurteilung des Mittel- und Innenohres

- **Nasennebenhöhlen:**

Bei Nasennebenhöhlenerkrankungen wie Sinusitis

- **Hals und Lendenwirbelsäule:**

Bei Verdacht auf Bandscheibenvorfall, Arthrose der Wirbelgelenke oder Wirbelbruch

- **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

■ **Knochen:**

Bei Knochenbruch (Fraktur) oder Knochentumor

Praktische Informationen und Fragen zur Untersuchung

■ **Allgemeines**

■ Um Blutgefäße darzustellen, unterschiedlich durchblutetes Gewebe, wie z.B. auch Entzündungen oder Tumorgewebe, wird häufig jodhaltiges Kontrastmittel verabreicht.

■ Bei der Untersuchung des Bauchraumes ist es oft erforderlich, Magen und Darm anzufärben, hierfür wird Ihnen ein Kontrastmittel zum Trinken verabreicht.

■ Bei der Untersuchung von Brustkorb und Bauchraum 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 Schilddrüsenüberfunktion haben oder an einer schweren Nierenerkrankung oder einem Plasmozytom erkrankt sind. In diesen Fällen darf kein Kontrastmittel gegeben werden.

Wie lange dauert eine CT Untersuchung?

Die reinen Untersuchungszeiten betragen in der Regel nur 10 bis 15 Minuten. Bei der Untersuchung des Bauchraumes ist mit der gesamten Vorbereitung, dem Trinken des Kontrastmittels und der anschließenden Auswertung der Untersuchung mit einer Aufenthaltszeit von etwa zwei Stunden in der Praxis zu rechnen. Die Gesamtaufenthaltsdauer bei den übrigen CT Untersuchungen beläuft sich meist auf eine bis anderthalb Stunden.



Was muss ich bei der Terminvereinbarung beachten?

Eine Terminvereinbarung ist in der Regel notwendig. Eine Einverständniserklärung der Eltern ist 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 Versichertenkarte mit. Sind Sie privat versichert, so sollten Sie über genaue Informationen über die Art und den Grund der gewünschten Untersuchung verfügen. Bringen Sie unbedingt Voraufnahmen oder Ergebnisse von Voruntersuchungen zur Untersuchung mit!

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

- Das Kontrastmittel wird im Allgemeinen gut vertragen. Beim Einspritzen können ein Druckgefühl in der Harnblase, ein allgemeines Wärmegefühl oder ein metallischer Geschmack im Mund entstehen. Es gibt jedoch auch Überempfindlichkeit gegen Kontrastmittel mit allergieähnlichen Reaktionen wie Übelkeit, Juckreiz und Hautausschlag. Selten gibt es richtige allergische Reaktionen. Sie können sogar zu schweren Schockwirkungen und bleibenden Schäden führen und erfordern eine stationäre Behandlung. Für die Erstbehandlung halten wir selbstverständlich die entsprechenden Medikamente und Gerätschaften bereit.
- Die Kontrastmittel enthalten Jod. Sie dürfen nicht verabreicht werden bei Schilddrüsen-Erkrankungen und insbesondere bei der Schilddrüsenüberfunktion. Beim Plasmozytom (Waldenström-Erkrankung) und anderen Leiden mit einer schweren Nierenschädigung sollte ebenfalls kein Kontrastmittel verabreicht werden.
- Selten kann es passieren, dass bei einer Venenpunktion nicht optimal getroffen wurde oder die Vene bei der Kontrastmittelinjektion platzt. Das Kontrastmittel verteilt sich dann im angrenzenden Gewebe und kann dort zu schmerzhaften Schwellungen und Rötungen oder sogar zu einer Entzündung führen. Das Kontrastmittel wird jedoch schließlich vom Körper selbst abgebaut und die Beschwerden klingen in der Regel folgenlos ab.
- Sollten Sie Medikamente zur Behandlung von Diabetes einnehmen, welche Metformin enthalten, müssen Sie diese mindestens zwei Tage vor der Kontrastmittelgabe absetzen.
- Die notwendige Strahlendosis ist im Vergleich zu einem konventionellen Röntgenbild natürlich 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.