

COMPUTERTOMOGRAFIE

Information für Patienten

1. Allgemeine Informationen zur kardialen CT:

Die KHK (koronare Herzkrankheit) zählt weltweit zu den häufigsten Herzerkrankungen und ist in den westlichen Industrienationen nach wie vor die häufigste Todesursache. Die Blutversorgung des Herzmuskels erfolgt über die Herzkranzgefäße (Koronararterien). Sind diese durch eine Verengung nicht mehr in der Lage, den Herzmuskel mit einer ausreichenden Menge an sauerstoffreichem Blut zu versorgen, spricht man von einer koronaren Herzkrankheit (KHK). Wenn der Verdacht auf eine KHK besteht, ist es notwendig, die Koronararterien darzustellen. Dies erfolgt in der Regel mittels einer Herzkatheteruntersuchung. Dabei handelt es sich um eine invasive Methode, für welche unter anderem ein arterieller Gefäßzugang notwendig ist. In den letzten Jahren hat sich die kardiale Computertomographie als nicht-invasive Alternative zur Visualisierung der Herzkranzgefäße etabliert.

Das kardiale CT dient in erster Linie dazu, eine Verengung der Herzkranzgefäße auszuschließen und ist daher besonders gut für Patienten mit eher atypischen Beschwerden und erhöhtem kardiovaskulären Risikoprofil geeignet. Zeigt das CT keine Verkalkungen, Plaques oder Verengungen, ist der Patient mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit gesund (Sensitivität über 95%, Spezifität 99%).

Die kardiale CT kann zudem durch die Bestimmung des koronaren Verkalkungsgrades helfen, das individuelle Herzinfarktrisiko des Patienten abzuschätzen. Bei Personen, die einer niedrigen Risikogruppe angehören, genügt meist eine sogenannte „Lebensstilmodifikation“, welche unter anderem eine gesunde Ernährung und regelmäßige sportliche Aktivitäten beinhaltet. Personen, die einer hohen Risikogruppe angehören, sollten gegebenenfalls bereits eine medikamentöse Therapie, meist bestehend aus einem Cholesterinsenker und einem Thrombozytenaggregationshemmer (z.B. ASS 100 mg/d), erhalten.

Es muss aber die CT-Diagnostik nicht immer die richtige und zielführende Methode sein. Gerade wenn die Herzgefäße stark verkalkt sind, kann dies in der kardialen CT zu einer Fehleinschätzung der Engstelle führen. Wenn daher eine KHK aufgrund der Beschwerden oder der klinischen Vortestwahrscheinlichkeit sehr wahrscheinlich oder gar bereits bekannt ist, bietet die Herzkatheteruntersuchung Vorteile. So besteht die Möglichkeit eines unmittelbar angeschlossenen Eingriffs wie z.B. eine Aufdehnung des betroffenen Gefäßes mit Hilfe eines Ballons oder die Einbringung eines Stents. Einige Fragen lassen sich auch mittels Ultraschall oder (Stress-)MRT beantworten. Eine ambulante kardioangiologische Vordiagnostik ist daher immer empfehlenswert. Zudem beraten wir Sie in unserer Abteilung gerne, um das für Sie schonendste und sinnvollste Verfahren auszuwählen.

2. Informationen zur Untersuchung und Untersuchungsablauf:

Kontrastmittel:

Voraussetzung für die Darstellung der Herzkranzgefäße mittels kardialer CT ist eine gute Nieren- sowie regelrechte Schilddrüsenfunktion, da die Gabe eines jodhaltigen, nierengängigen Kontrastmittels notwendig ist. Die erforderliche Kontrastmittelmenge ist mit der einer Herzkatheteruntersuchung vergleichbar (ca. 60 – 70 ml) und wird während der Untersuchung über eine kleine Kanüle verabreicht, welche in einer Vene platziert wird. Aufgrund der erforderlichen Kontrastmittelgabe benötigen wir aktuelle Nieren- und Schilddrüsenwerte (nicht älter als 4 Wochen). Ist bei Ihnen eine Nierenschwäche oder eine Schilddrüsenüberfunktion bekannt, sollten Sie sich vorher mit uns in Verbindung setzen. Wir werden Sie dann beraten, ob eine Untersuchung bedenkenlos möglich oder eine alternative Methode besser geeignet ist.



Bildqualität (Herzfrequenz/Atemkommandos):

Um eine gute Bildqualität zu gewährleisten, ist es notwendig, Atemkommandos zu befolgen. Mit unserer CT ist es möglich, das Herz innerhalb einer sehr kurzen Atempause (ca. 10-15 Sekunden) zu scannen. Sie sollten daher in der Lage sein, für ca. 15 Sekunden die Luft anzuhalten.

Die Bildqualität ist im Gegensatz zu Geräten früherer Generationen auch bei schnellerem Pulsschlag (bis 80/min) sehr gut. Trotzdem verwenden wir in unserer Klinik regelhaft einen Betablocker (100 mg Atenolol, verabreicht eine Stunde vor der Untersuchung) zur Senkung der Herzfrequenz. Nur bei einer niedrigen Herzfrequenz (idealerweise 50-60/min) kann mit einer besonders niedrigen Strahlendosis gearbeitet werden, da nur hiermit eine komplette Darstellung des Herzens in einer Röhrenumdrehung gelingt. Sowohl bei höheren Herzfrequenzen als auch bei unregelmäßigem Herzschlag (z.B. Vorhofflimmern oder gehäufte Extraschläge) ist eine wesentlich höhere Strahlendosis erforderlich und die Bildqualität für eine gute Diagnostik oft nicht ausreichend.

Strahlendosis:

Die neueste CT-Generation, zu der das in unserer Klinik verwendete SOMATOM® Force gehört, verwendet zum einen verschiedene Strahlenschutzmechanismen zur Reduktion der Strahlendosis, zum anderen ist das gesamte Herz in einer einzigen Röhrenumdrehung darstellbar. Dies hat zu einer deutlichen Reduktion der Strahlendosis geführt (in der Regel um 1 mSV pro Untersuchung, die natürliche jährliche Strahlendosis liegt in Deutschland bei etwa 2 bis 5 mSV). Damit ist die für eine kardiale CT erforderliche Strahlendosis bei den meisten Patienten geringer als bei einer Herzkatheteruntersuchung. Die oftmals kritisierte hohe Strahlenbelastung für den Patienten entspricht daher nur bedingt der Wahrheit. Woran liegt es nun, dass vielerorts von einer deutlich höheren Strahlendosis (20 mSV) gesprochen wird? Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei älteren Gerätegenerationen und unzureichenden Untersuchungstechniken nach wie vor eine deutlich höhere Strahlendosis benötigt wird.

Kann die Untersuchung ambulant durchgeführt werden?

Die Untersuchung kann ambulant durchgeführt werden. Erfahrungsgemäß übernehmen private Krankenkassen die Kosten für eine kardiale CT-Untersuchung. Patienten mit gesetzlicher Krankenversicherung können einen Kostenvoranschlag erhalten, um vorab zu klären, ob ihre Kasse die Kosten für die Untersuchung übernimmt oder ob die Untersuchung im Rahmen der Selbstzahlung erfolgt. Für Fragen zu den Kosten sowie die Erstellung eines Kostenvoranschlags wenden Sie sich bitte an das Sekretariat Prof. Hamm (Tel: + 49 60 32. 9 96 22 02).

