Klinikeindruck/Stempel

CT-MRTinstitut Berlin
Privatärztliches Institut für Diagnostische Radiologie
Adresse Schloßstr. 34 · 12163 Berlin
Tel. +49 30 9928889-21
Fax +49 30 9928889-22
E-Mail info@ct-mrtinstitut.de

Patientendaten/Aufkleber

Thieme Compliance R 32
proCompliance

Kardiale Computertomografie

(Herz-CT/kardiale CT)

Computertomografie zur
☐ Kalklast-Ermittlung ohne Kontrastmittel
☐ Angiografie der Herzkranzgefäße mit Kontrastmittel

Die Untersuchung ist für den _____ geplant.
Datum

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Ihnen wurde eine **kardiale Computertomografie (Herz-CT-Untersuchung)** vorgeschlagen, um eine Herzerkrankung genauer beurteilen oder sogar ausschließen zu können. Dieser Aufklärungsbogen dient der Vorbereitung des Aufklärungsgesprächs. Bitte lesen Sie ihn vor dem Gespräch aufmerksam durch und füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft aus.

Was ist eine CT-Untersuchung?

Eine Computertomografie (CT) ist eine spezielle Röntgenuntersuchung, mit der Organe/Körperregionen schichtweise und je nach digitaler Verarbeitung mehrdimensional dargestellt werden, ggf. unter Einsatz von Kontrastmittel.

Die **kardiale Computertomografie** (Herz-CT) kann notwendig sein, um bei Beschwerden oder Vorliegen bestimmter Risikofaktoren (z.B. gehäuftes Auftreten von Herzerkrankungen in der Familie, erhöhte Cholesterinwerte, Bluthochdruck, Rauchen, Zuckerkrankheit, krankhaft verändertes EKG) den Zustand der Herzkranzgefäße zu beurteilen.

Je nach Fragestellung können folgende Techniken zur Anwendung kommen:

1. **Die Ermittlung der Kalklast** in den Herzkranzgefäßen („Grad der Verkalkung") kann herangezogen werden, um eine mögliche Erkrankung der Herzkranzgefäße (koronare Herzerkrankung) auszuschließen bzw. das Risiko dafür genauer zu beurteilen. Ggf. kann Ihr Arzt Ihnen dann eine vorbeugende medikamentöse Therapie empfehlen. Für diese Untersuchung wird keine Kontrastmittelgabe benötigt.
2. **Die Darstellung der Herzkranzgefäße (Angiografie)** in ihrem gesamten Verlauf nach Gabe von Kontrastmittel kann Gefäßwandveränderungen (Ablagerungen, Engstellen) direkt nachweisen oder aber ausschließen. Je nach Untersuchungsergebnis kann Ihr Arzt Ihnen dann zu weiteren Untersuchungen (Herzszintigrafie, Durchblutungsuntersuchung, invasive Koronarangiografie) raten und das weitere Vorgehen mit Ihnen besprechen.
3. In manchen Fällen wird die Computertomografie, meist nach Kontrastmittelgabe, auch zur **Untersuchung der Struktur oder Funktion des Herzens, der Durchblutung des Herzmuskels oder zur Beurteilung der herznahen Hauptschlagader (Aorta)** sowie der Durchgängigkeit aortokoronarer Bypässe eingesetzt.

Welches dieser Verfahren bei Ihnen sinnvoll ist, erörtert Ihnen der Arzt.

Wie ist der Untersuchungsablauf?

Vor der Untersuchung

Am Brustkorb werden EKG-Elektroden per Klebefolie angebracht, über die der Herzrhythmus überwacht wird. Die EKG-Elektroden dienen auch dazu, die Herzschlagphasen an den Computertomografen weiterzuleiten, damit gezielte, mit dem Herzschlag synchronisierte Aufnahmen möglich werden. Zusätzlich kann durch die EKG-Steuerung die Strahlendosis gesenkt werden.

Bei einem hohen Ruhepuls kann es erforderlich sein, ein pulssenkendes Medikament (z.B. sog. Betablocker) zu verabreichen. Dies geschieht u.U. schon bis zu einer Stunde vor der eigentlichen Untersuchung.

Dokumentierte Patientenaufklärung · Herausgeber: proCompliance in Thieme Compliance GmbH · Fachgebietshrsg.: Prof. Dr. med. V. Barth · Autor: Prof. Dr. med. W. Daniel · Juristische Beratung: RA Dr. jur. A. Schwerdtfeger · Wiss. Illustration: Alle Rechte bei Thieme Compliance GmbH · © 2016 by Thieme Compliance GmbH, 91058 Erlangen · Nachdruck – auch auszugsweise – und Fotokopieren verboten.
Bestell-Adresse: Thieme Compliance GmbH, Am Weichselgarten 30, 91058 Erlangen, Tel. +49 (0)9131 93406-40, Bestell-Fax 93406-70 · www.thieme-compliance.de
Red. 08/2016v2
PDF 09/2017
Bestell-Nr.: DE621463

Meist wird in eine Armvene eine Verweilkanüle gelegt, um direkt vor der Untersuchung pulssenkende Mittel oder Kontrastmittel verabreichen zu können.

Gelegentlich wird Nitroglycerin unter die Zunge gesprüht, um die Herzkranzgefäße maximal weit zu stellen.

Während der Untersuchung

Sie werden auf dem Rücken liegend durch das Gerät geschoben, das eine weite Öffnung bei geringer Tiefe hat, sodass selbst Patienten mit Platzangst problemlos untersucht werden können (s. Abb.).

Die Untersuchung an sich besteht aus einigen Aufnahmen, die jeweils wenige Sekunden dauern. Es ist wichtig, dass Sie bei den Aufnahmen ganz ruhig und entspannt liegen, Bewegungen vermeiden und gleichmäßig atmen bzw. die Anweisungen zur Atmung genauestens befolgen (Atempause 15 Sekunden), sonst werden die Aufzeichnungen durch die Bewegung unscharf und nicht auswertbar.

Im Falle einer CT-Angiografie wird unmittelbar vor der Aufzeichnung Kontrastmittel verabreicht, um die Herzkranzgefäße sichtbar zu machen. Hierbei kann es zu einem kurz anhaltenden, harmlosen Wärmegefühl oder einem plötzlichen Harndrang kommen. Sie sollten deshalb unmittelbar vor der Untersuchung die Harnblase entleeren.

Die Untersuchung dauert – einschließlich Vorbereitungszeit – ca. 10 bis 15 Minuten.

Nicht immer ist die Computertomografie des Herzens vollständig aussagefähig, u.U. wird Ihr Arzt Ihnen dann weitere Untersuchungen empfehlen.

Alternativen

Der Zustand des Herzens und der Herzkranzgefäße kann auch mit anderen Methoden direkt oder indirekt beurteilt werden (z.B. Belastungs-EKG, Stress-Echokardiografie, Myokardszintigrafie, Kernspintomografie oder Herzkatheter-Untersuchung), die zum Teil ihre eigenen Risiken tragen. Unter Umständen kann eine Untersuchungsmethode allein nicht ausreichend sein, sodass die Alternativen auch als ergänzende Untersuchung infrage kommen.

Ihr Arzt wird Sie über die Alternativen informieren, falls diese für Sie geeignet sind, und Ihnen erläutern, warum er in Ihrem Fall die **kardiale Computertomografie (Herz-CT)** empfiehlt.

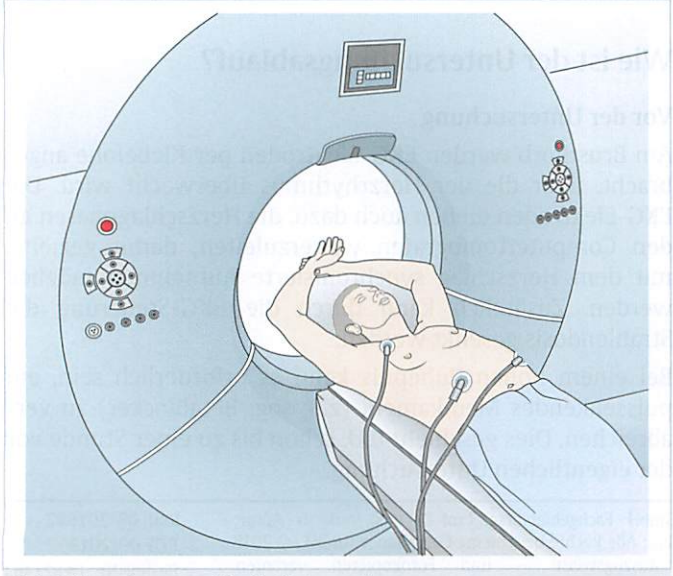

Abb.: Körperlagerung für die Untersuchung

Ist mit Komplikationen zu rechnen?

Trotz aller Sorgfalt kann es zu – u.U. auch lebensbedrohlichen – Komplikationen kommen, die weitere Behandlungsmaßnahmen/Operationen erfordern. Die Häufigkeitsangaben sind eine allgemeine Einschätzung und sollen helfen, die Risiken untereinander zu gewichten. Sie entsprechen nicht den Definitionen für Nebenwirkungen in den Beipackzetteln von Medikamenten. Vorerkrankungen und individuelle Besonderheiten können die Häufigkeiten von Komplikationen wesentlich beeinflussen. Zu nennen sind:

- Selten **Herzrhythmusstörungen** durch die vor der Untersuchung gegebenen Betablocker.
- **Allergie/Unverträglichkeit** (z.B. auf Latex, Medikamente, Kontrastmittel) kann selten zu einem akuten Kreislaufschock führen, der intensivmedizinische Maßnahmen erfordert. Sehr selten sind schwerwiegende, u.U. bleibende Schäden (z.B. Organversagen, Hirnschädigung, Lähmungen).
- Häufig nach der Gabe des Kontrastmittels **leichte Übelkeit**, seltener **Brechreiz**.
- Extrem selten durch das Kontrastmittel bei schon vorab bestehenden Störungen der Niere bzw. Schilddrüse Verschlechterung der Nierentätigkeit (bis hin zum dialysepflichtigen Nierenversagen) bzw. Überfunktion der Schilddrüse (im Extremfall thyreotoxische Krise). Meist sind diese Störungen durch Infusionen bzw. Medikamente gut behandelbar. Extrem selten kann die operative Entfernung der Schilddrüse notwendig werden.
- Gelegentlich kann die Einspritzung in eine Vene einen **Bluterguss** oder eine **Nachblutung** im Bereich der Einstichstelle sowie **Infektionen** (z.B. Spritzenabszess), **Absterben von Gewebe** und/oder **Venenreizungen/-entzündungen** verursachen. Es kann zu vorübergehenden, sehr selten zu bleibenden **Nervenschädigungen (Schmerzen, Lähmungen)** kommen und es kann eine Operation erforderlich werden.
- Selten sind behandlungsbedürftige **Infektionen** an der Einstichstelle. Extrem selten kommt es durch Keimstreuung zu einer schwerwiegenden Blutvergiftung (Sepsis); sie muss u.U. stationär mit Antibiotika behandelt werden.
- Bei der **maschinellen Einspritzung** des Kontrastmittels mithilfe eines Injektors über eine Venenkanüle kann es selten durch Fehllage der Kanüle oder anatomische Besonderheiten zu einer Verletzung der Vene kommen. Hierdurch kann ein Kontrastmittelaustritt in die Weichteile entstehen (Paravasat), der meist harmlos ist, und nur sehr selten eine operative Entlastung notwendig macht.
- Wegen des relativ weiten, nicht beengenden Gantry kommt es nur sehr selten zu einer Panikattacke, besonders bei bestehender Klaustrophobie.

Des Weiteren weist jedes der ggf. verabreichten Medikamente auch seltene und seltenste unerwünschte Wirkungen auf, die im Beipackzettel aufgeführt sind. Der Arzt wird Ihnen, soweit erforderlich, Risiken und Nebenwirkungen des Medikaments erläutern.

Die Strahlung für eine Herz-CT ist für Erwachsene so gering, dass direkte Strahlenschäden nicht zu erwarten und auch wiederholte Untersuchungen möglich sind. Bei Kindern und Jugendlichen sind jedoch Hautschäden oder ein erhöhtes Krebs- oder Leukämierisiko nicht vollständig auszuschließen. Grundsätzlich werden möglichst **Strahlen sparende**

Einstellungen gewählt, die trotzdem noch eine aussagekräftige Bildqualität hervorbringen.

Im Falle einer Schwangerschaft besteht das Risiko einer Schädigung des ungeborenen Kindes durch die Röntgenstrahlen. **Teilen Sie deshalb bitte dem Arzt unbedingt mit, falls Sie schwanger sind oder auch nur den Verdacht hegen!**

Verhaltenshinweise

Vor der Untersuchung

Bitte bringen Sie zur Untersuchung etwaige das Herz betreffende Vorbefunde/Bildmaterial mit.

Legen Sie bitte vorhandene medizinische Ausweise/Pässe (z.B. Allergie, Röntgen, Diabetiker, Marcumar®, Implantate) vor.

Nehmen Sie bis **72 Stunden vor der Untersuchung** keine Medikamente wie Viagra®, Cialis® und Levitra® ein.

Vermeiden Sie bis **24 Stunden vor der Untersuchung** koffeinhaltige Getränke und Lebensmittel (z.B. Kaffee, Tee, Energiegetränke wie Red Bull, Schokolade).

Ist für die Untersuchung die Gabe von Kontrastmittel vorgesehen, lassen Sie durch Ihren Haus- oder Facharzt folgende Blut-Laboruntersuchungen durchführen und bringen Sie bitte diese Laborwerte mit:

- Serum-Kreatinin (Nierenfunktion)
- Schilddrüsenwerte (TSH-basal-Wert, T_3 und T_4, **maximal 3 Monate alt**, falls pathologisch aktueller Wert).

Hinweis für Diabetiker bei Kontrastmittelgabe: Bestimmte Antidiabetika (z.B. metforminhaltige Medikamente, sog. Biguanide) können zu Wechselwirkungen mit Kontrastmitteln führen und u.U. erhebliche Stoffwechselstörungen (z.B. eine Blutübersäuerung; Laktatazidose) verursachen. **Fragen Sie Ihren Arzt, ob und – wenn ja – für welchen Zeitraum Sie Ihre Medikamente absetzen müssen.**

Bitte befolgen Sie die Anordnungen Ihres Arztes genauestens (z.B. bzgl. Essen/Trinken, Medikamenteneinnahme).

Falls nicht anders angeordnet:

- Nehmen Sie Ihre Herzmedikamente wie gewohnt ein.
- Essen und trinken Sie vor der Untersuchung mindestens **2 Stunden nichts mehr** und rauchen Sie mindestens **1 Stunde** vorher **nicht mehr.**

Nach der Untersuchung

Wurde Ihnen ein pulssenkendes Medikament (z.B. Betablocker) verabreicht, sollten Sie wegen möglicher Müdigkeit durch das Medikament nicht selbst mit dem Auto nach Hause fahren. Lassen Sie sich in diesem Fall von einer erwachsenen Person abholen.

Falls nicht anders angeordnet, sollten Sie nach einer Untersuchung mit Kontrastmittel **viel trinken,** um die Ausscheidung über die Nieren zu beschleunigen.

Sollten noch am Untersuchungstag oder in den darauf folgenden Tagen plötzlich **Herzrhythmusstörungen, Herzrasen, Juckreiz, Niesreiz, Schmerzen, Übelkeit, Durchfall oder andere körperliche Symptome** auftreten, informieren Sie bitte sofort Ihren Arzt!

Wichtige Fragen

Damit der Arzt Gefahrenquellen rechtzeitig erkennen und persönliche Risiken besser abschätzen kann, beantworten Sie bitte folgende Fragen:

Alter: _____ Jahre • Größe: _____ cm • Gewicht: _____ kg

Geschlecht: _____

n = nein/j = ja

1. Werden regelmäßig oder derzeit **Medikamente** eingenommen (z.B. gerinnungshemmende Mittel [z.B. Marcumar®, Aspirin®, Plavix®, Xarelto®, Pradaxa®, Eliquis®, Lixiana®, Heparin], Schmerzmittel [u.a. auch Advil® oder Motril®], Herz-/Kreislauf-Medikamente, Betablocker, Hormonpräparate, Schlaf- oder Beruhigungsmittel, Antidiabetika [v.a. metforminhaltige])? ☐ n ☐ j

   Wenn ja, bitte angeben: Medikament, Tagesdosierung und wann die letzte Einnahme erfolgt ist: _____

2. Besteht eine **Allergie** wie Heuschnupfen oder allergisches Asthma oder eine **Unverträglichkeit** bestimmter Substanzen (z.B. Medikamente, Latex, Desinfektionsmittel, Betäubungsmittel, Röntgenkontrastmittel, Jod, Pflaster, Pollen)? ☐ n ☐ j

   Wenn ja, welche? _____

3. Besteht/Bestand eine **Infektionskrankheit** (z.B. Hepatitis, Tuberkulose, HIV/AIDS)? ☐ n ☐ j

   Wenn ja, welche? _____

4. Besteht eine **Herzschwäche, Herzrhythmusstörungen** oder kam es zu einem **Herzinfarkt**? ☐ n ☐ j

5. Ist eine **Herzklappenerkrankung** (insbes. Aortenklappenstenose) bekannt? ☐ n ☐ j

   Wenn ja, welche? _____

6. Besteht eine **Herzerkrankung** (z.B. Herzbeutelentzündung [Perikarditis], hypertroph-obstruktive Kardiomyopathie, Septumdefekt)? ☐ n ☐ j

   Wenn ja, welche? _____

7. Wurde schon einmal eine **Operation am Herzen** (z.B. Klappenersatz, aortokoronarer Bypass, A.-mammaria-interna-Plastik) durchgeführt? ☐ n ☐ j

   Wenn ja, welche? _____

8. Fand schon einmal ein **Kathetereingriff** statt, bei dem eine Gefäßstütze (Stent) implantiert wurde? ☐ n ☐ j

   Wenn ja, in welchem Körperbereich? _____

9. Befinden sich **Implantate** im Körper (z.B. Schrittmacher/Defibrillator, Gelenkendoprothese, Herzklappe, Stent, Metall, Kunststoffe, Silikon)? ☐ n ☐ j

   Wenn ja, welche? _____

10. Besteht/Bestand eine **Atemwegs-/Lungenerkrankung** (z.B. Asthma bronchiale, chronische Bronchitis, Lungenentzündung, Lungenblähung)? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, welche? _____

11. Besteht eine **Stoffwechselerkrankung** (z.B. Zuckerkrankheit, Gicht)? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, welche? _____

12. Besteht/Bestand eine **Erkrankung des Nervensystems** (z.B. Lähmungen, Krampfleiden [Epilepsie], chronische Schmerzen)? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, welche? _____

13. Besteht/Bestand eine **Erkrankung der Leber, Gallenblase/-wege** (z.B. Entzündung, Fettleber, Zirrhose, Gallensteine)? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, welche? _____

14. Besteht/Bestand eine **Gefäßerkrankung** (z.B. Durchblutungsstörung, Arteriosklerose, Aneurysma, Krampfadern)? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, welche? _____

15. Besteht/Bestand eine **Erkrankung oder Fehlbildung der Nieren bzw. Harnorgane** (z.B. Nierenfunktionsstörung, Nierenentzündung, Nierensteine, Blasenentleerungsstörung)? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, welche? _____

16. Bestehen sonstige **gut- oder bösartige Erkrankungen,** die die Nierenfunktion beeinträchtigen können (z.B. Plasmozytom)? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, welche? _____

17. Besteht/Bestand eine **Schilddrüsenerkrankung** (z.B. Überfunktion, Unterfunktion, Kropf)? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, welche? _____

18. Ist demnächst eine **Untersuchung, Operation** oder **Radiojodtherapie** geplant? ☐ n ☐ j

19. Befinden sich am Körper **Tattoos** oder **Piercings**? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, was und wo? _____

20. Besteht eine Neigung zur **Klaustrophobie** (Angst in engen Räumen) oder zu **Panikattacken**? ☐ n ☐ j

21. Wurde schon einmal eine **Computertomografie/Kernspintomografie (MRT)/Röntgenaufnahme** des Herzens durchgeführt? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, wann und wo? _____

22. Wurden bereits **Röntgenuntersuchungen mit Kontrastmittel** durchgeführt? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, traten dabei **Nebenwirkungen** (z.B. **Kreislaufreaktionen, Schock, Hautausschlag** o.Ä.) auf? ☐ n ☐ j

    Wenn ja, welche? _____

Zusatzfrage bei Frauen

1. Könnten Sie **schwanger** sein? ☐ n ☐ j

Arztanmerkungen zum Aufklärungsgespräch

(z.B. individuelle Risiken und damit verbundene mögliche Komplikationen, mögliche Nebeneingriffe [z.B. Legen einer Verweilkanüle], spezifische Nebenwirkungen des Kontrastmittels und der ggf. verabreichten Medikamente, besondere Fragen des Patienten, Beschränkung der Einwilligung, z.B. hinsichtlich Kontrastmittelgabe, mögliche Nachteile im Falle einer Ablehnung/Verschiebung der Untersuchung, Gründe des Patienten für die Ablehnung, Bevollmächtigter, Betreuungsfall, Gesprächsdauer)

Röntgenpass hat vorgelegen bzw. wurde ausgehändigt:

☐ nein

☐ ja

Nur im Fall einer Ablehnung

Ich willige in die vorgeschlagene Untersuchung/die evtl. notwendige Gabe eines Kontrastmittels nicht ein. Ich habe den Aufklärungsbogen gelesen, verstanden und wurde nachdrücklich über die sich daraus ergebenden möglichen Nachteile (z.B. Herzinfarkt oder lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen infolge nicht erkannter relevanter Durchblutungsstörungen des Herzens) aufgeklärt.

_____
Ort, Datum, Uhrzeit

_____
Patientin/Patient

_____
ggf. Zeuge

_____
Ärztin/Arzt

Einwilligung

Über die geplante Untersuchung, Art und Bedeutung, spezielle Risiken und mögliche Komplikationen, Neben- und Folgemaßnahmen (z.B. Medikamentengabe) und ihre Risiken sowie deren Behandlung und Untersuchungsalternativen wurde ich in einem Aufklärungsgespräch mit

der Ärztin/dem Arzt _____

ausführlich informiert. Dabei konnte ich alle mir wichtig erscheinenden Fragen stellen.

Ich habe **keine weiteren Fragen**, fühle mich **genügend informiert** und **willige** hiermit **nach ausreichender Bedenkzeit** in die geplante Untersuchung sowie auch in eine eventuelle Kontrastmittelgabe **ein**. Mit während der Untersuchung erforderlichen Neben- und Folgemaßnahmen sowie mit unvorhersehbaren, medizinisch notwendigen Erweiterungen oder Änderungen bin ich ebenfalls einverstanden.

_____
Ort, Datum, Uhrzeit

_____
Patientin/Patient

_____
Ärztin/Arzt

Einwilligungserklärung zur Datenverwendung

☐ Soweit medizinisch erforderlich, bin ich mit einer Fernübertragung der personenbezogenen Daten zur Befunderhebung (Teleradiologie), insbesondere zum Nachweis oder Ausschluss eines Krankheitsherds, zur Operationsindikation, Planung weiteres therapeutischen Vorgehens, an

_____
bitte z.B. Krankenhaus/Praxis/Labor eintragen

einverstanden.

☐ Im Falle einer Operation oder für Kontrollen bin ich mit der Übermittlung von notwendigem Bildmaterial und Befunden an die weiterbehandelnde Klinik/Praxis einverstanden.

_____
Ort, Datum, Uhrzeit

_____
Patientin/Patient