

## Computertomografie (CT)

### Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, sehr geehrte Eltern,

dieser Aufklärungsbogen dient der Vorbereitung des Aufklärungsgesprächs. Bitte lesen Sie ihn vor dem Gespräch aufmerksam durch und füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft aus. Zur Vereinfachung werden wir Sie ansprechen, auch wenn die anstehende Behandlung bei Ihrem Kind durchgeführt werden soll. Für die bessere Lesbarkeit verwenden wir die männliche Form, sprechen aber damit alle Geschlechter an.

### Welche Untersuchung ist vorgesehen?

Bei Ihnen ist eine **Computertomografie (CT)** vorgesehen. Dieses bildgebende Untersuchungsverfahren ist eine spezielle Röntgenuntersuchung, mit der Körperregionen schichtweise geröntgt und als Querschnittsbilder dargestellt werden können (wobei auch digitale 3-D-Rekonstruktionen möglich sind). Dadurch lassen sich z.B. die Lage und Größe eines Krankheitsherds (z.B. Tumor, Infektion) oder auch Verletzungen (z.B. Frakturen) genau bestimmen. Dies ist für die Planung gezielter Behandlungsmaßnahmen, u.a. auch in der Strahlentherapie, oft von erheblicher Bedeutung.

### Gibt es alternative Untersuchungsmethoden?

Alternativen zur Computertomografie können die Ultraschalluntersuchung (Sonografie, Abdomensonografie mit [CEUS] oder ohne spezielles Kontrastmittel), die Kernspintomografie (Magnetresonanztomografie), die Szintigrafie (nuklearmedizinische Untersuchung), PET-CT sowie eine Koloskopie (sog. Dickdarmspiegelung) und eine Röntgenuntersuchung mit oder ohne Kontrastmittel sein. Ihr Arzt wird Sie über die Alternativen informieren, falls diese für Sie geeignet sind, und Ihnen erläutern, warum er in Ihrem Fall die **Computertomografie** empfiehlt.

### Durchführung der Computertomografie

Die Untersuchung ist völlig schmerzfrei und dauert in der Regel 5–10 Minuten. Sie werden auf einer Liege gelagert, die sich langsam in die kegelförmige Öffnung (Gantry) des Computertomografen hineinbewegt (Abb.). Die Öffnung ist

relativ weit, deshalb brauchen Sie sich nicht eingeengt fühlen. Sie können auch jederzeit mit dem Arzt bzw. seinen Helfern sprechen, die Sie auch am Monitor sehen.

Bleiben Sie während der Untersuchung ruhig und entspannt liegen, vermeiden Sie Bewegungen und atmen Sie gleichmäßig bzw. befolgen Sie die **Anweisungen zur Atmung** genauestens. Bei (Klein-)Kindern kann eine Narkose notwendig werden, über deren Verfahren, Durchführung und Risiken Sie dann gesondert aufgeklärt würden.

Um aussagekräftigere Bilder und Befunde zu erhalten, ist es in manchen Fällen notwendig, **Kontrastmittel** über eine Ve-ne einzuspritzen. Während der Kontrastmitteleinspritzung kann es im Körper zu einem kurzzeitigen Wärmegefühl und unregelmäßigen Herzschlag kommen und nach wenigen Sekunden wieder abklingen. Gelegentlich kommt es auch zu einem Reiz der Harnblase.

Bei Untersuchungen von **Magen, Dünn- und/oder Dickdarm (Gastro-Intestinal-Trakt)** erhalten Sie entweder ein in Wasser aufgelöstes jodhaltiges Kontrastmittel oder nur Wasser zum Trinken. Manchmal ist es erforderlich, den Darm vorher zu entspannen (relaxieren), um innerhalb des

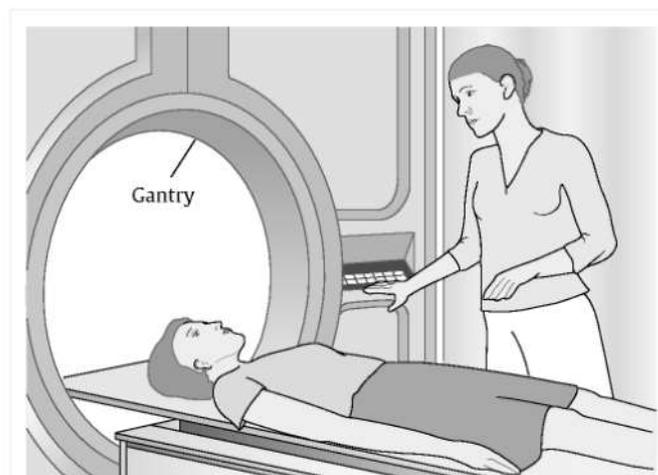


Abb.: Mögliche Lagerung für die Computertomografie des Kopfes

Darmes krankhafte Vorgänge besser zu erkennen. Dafür wird Ihnen über eine Vene ein Medikament (Buscopan® oder Glucagon) gespritzt. Ist dies bei Ihnen vorgesehen, wird der Arzt Sie darüber gesondert informieren. Für die **Dickdarmuntersuchung** ist es gelegentlich erforderlich, zusätzlich über ein Darmrohr Luft (z.B. virtuelle Koloskopie) oder Wasser (Hydro-CT) in den Darm einzubringen.

Für Untersuchungen der Brustdrüse steht die sog. **Mamma-CT** bzw. **Brust-CT** zur Verfügung. Bei diesem Verfahren werden in einer sehr kurzen Messzeit 3-D-Bilder der gesamten Brust angefertigt. Hierbei lassen sich insbesondere Mikroverkalkungen im Brustgewebe sehr gut darstellen. Im Gegensatz zur Mammographie ist die Mamma-CT völlig schmerzfrei, da die Brust für die Untersuchung nicht komprimiert werden muss.

## Risiken und mögliche Komplikationen

Trotz aller Sorgfalt kann es zu – unter Umständen 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. Vor- und Begleiterkrankungen sowie individuelle Besonderheiten können die Häufigkeiten von Komplikationen wesentlich beeinflussen. Die ggf. verabreichten Kontrastmittel werden normalerweise sehr gut vertragen. Zu nennen sind:

- Wegen der relativ weiten, nicht beengenden Gantry kommt es nur sehr selten zu einer **Panikattacke bei bestehender Platzangst (Klaustrophobie)**.
- Bei Hydro- und virtueller Koloskopie: sehr selten **Verletzung (Einreißen)** des Darmes (Perforation) infolge der Einleitung von Luft und/oder Wasser. Es kann dabei zu einer – unter Umständen auch **lebensbedrohlich verlaufenden – Bauchfellentzündung (Peritonitis)** kommen, die eine medikamentöse (z.B. mit Antibiotika) oder operative Behandlung erfordert. Sehr selten muss, meist vorübergehend, ein **künstlicher Darmausgang** angelegt werden.
- Gelegentlich **Bluterguss oder Nachblutung** und selten **Haut-/Gewebe-/Nervenschäden** infolge von intravenösen Injektionen und vor allem bei maschineller Injektion des Kontrastmittels mit Kontrastmittel-Austritten in das Gewebe (Paravasat). Mögliche, u.U. dauerhafte Folgen: Schmerzen, Entzündungen, Absterben von Gewebe, Venenreizung/-entzündungen, Narben sowie Empfindungs-, Funktionsstörungen, Lähmungen. Bei größeren Kontrastmittelaustritten kann sehr selten eine operative Entlastung notwendig werden. Kleinere Paravasate können auch selten bei Kontrastmittel-Infusionen auftreten.
- Selten sind **Infektionen** an der Einstichstelle. Sehr selten kommt es dabei durch Keimstreuung zu einer **lebensbedrohlichen Blutvergiftung (Sepsis)**, die dann stationär mit Antibiotika behandelt werden muss.
- **Durchfall (z.T. plötzlich und sehr heftig!), Blähungen, Krämpfe, Übelkeit oder andere Beschwerden**, wenn ein Kontrastmittel getrunken wurde. Die Beschwerden klingen in der Regel dann von selbst wieder ab.
- Wird Buscopan® eingespritzt, kann es u.a. zu **vorübergehender Mundtrockenheit, Beschleunigung der Herzfrequenz oder Sehstörungen** kommen. Extrem selten kommt es zu einem **akuten Glaukomanfall** (Augeninnendruckerhöhung) bei nicht behandeltem Grünen Star. Bei Männern können **Harnverhaltungen nach der Untersuchung** auftreten; sie klingen aber wieder ab.

- Bei wiederholten Schädeluntersuchungen ist das **Kataraktrisiko (Trübung der Augenlinse, sog. Grauer Star)** leicht erhöht.
- **Allergie/Unverträglichkeit** (z.B. auf Latex, Kontrastmittel, Medikamente) kann zu einem akuten Kreislaufschock führen, der intensivmedizinische Maßnahmen erfordert. Sehr selten sind schwerwiegende, u.U. **bleibende Schäden** (z.B. Organversagen, Hirnschädigung, Lähmungen).
- Sehr selten kann es im Falle einer Kontrastmittelgabe bei schon vorab bestehenden Störungen der Niere bzw. Schilddrüse zur **Verschlechterung der Nierentätigkeit** (bis hin zum dialysepflichtigen Nierenversagen) bzw. zur **Überfunktion der Schilddrüse** (im Extremfall thyreotoxische Krise) kommen. In den meisten Fällen sind diese Störungen durch Infusionen bzw. Medikamente gut behandelbar. Extrem selten kann die operative Entfernung der Schilddrüse notwendig werden.

Die bei einer Computertomografie verabreichte Strahlendosis ist gerätespezifisch und unterschiedlich bei Untersuchungen des Schädels, der Thorax-, Bauch- und Beckenorgane. Bei der CT der Thoraxorgane (Lunge, Brust, Skelett, Mediastinum) kann es zu einer erhöhten Strahlenbelastung der Brustdrüse vor allem bei Kindern und jüngeren Frauen kommen. Ein erhöhtes Brustkrebsrisiko ist hier nicht ausgeschlossen. Die Indikation zu dieser Untersuchung wird daher nur von einem Arzt mit der hierfür erforderlichen Qualifikation gestellt und nur dann, wenn die Chance des höheren Informationsgewinns das geringe Strahlenrisiko eindeutig übersteigt. Besonders streng wird die Indikation gestellt bei Untersuchungen, bei denen im Falle einer Schwangerschaft das Ungeborene einer höheren Strahlendosis ausgesetzt sein kann. Wann immer möglich, sollte die CT-Untersuchung nach Ende der Schwangerschaft durchgeführt bzw. alternative Untersuchungsverfahren (z.B. MRT, Ultraschall) in Erwägung gezogen werden. **Teilen Sie Ihrem Arzt daher unbedingt mit, falls Sie schwanger sind oder auch nur den Verdacht hegen.** Bei Fragen wird Sie der Arzt, der die Untersuchung durchführt, gerne informieren.

**Bitte fragen Sie im Aufklärungsgespräch nach allem, was Ihnen wichtig oder noch unklar erscheint.**

## Verhaltenshinweise

### Vor der Untersuchung

Legen Sie vorhandene medizinische Ausweise (z.B. Marcumar-, Allergie-, Schrittmacher-, Diabetikerausweis, Röntgenpass etc.) und Voraufnahmen (Röntgenbilder, Kernspin-/Computertomogramme) sowie Befunde der jetzt zu untersuchenden Körperregion vor.

Wenn vom Arzt nicht anders mitgeteilt, lassen Sie vor einer geplanten ambulanten Untersuchung durch Ihren Haus- oder Facharzt folgende Blut-Laboruntersuchungen durchführen, und bringen Sie bitte diese Laborwerte zur Untersuchung mit:

- Serum-Kreatinin und glomeruläre Filtrationsrate (GFR)
- Schilddrüsenwerte (TSH-basal-Wert, T<sub>3</sub> und T<sub>4</sub>, maximal 3 Monate alt, falls pathologisch aktueller Wert).

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

Bei **allen Untersuchungen/Eingriffen, die eine Kontrastmittelinjektion erfordern**, sollte bereits am Vortag eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr erfolgen, um das Risiko einer Nierenschädigung zu reduzieren. Trinken Sie deshalb **bitte ab dem Vortag bis 2 Stunden vor dem Termin reichlich klare Flüssigkeit** (z.B. Tee, Mineralwasser), aber keine Milch und keinen Alkohol. Bei Bedarf kann die Flüssigkeitszufuhr auch als Infusion über eine Venenkanüle erfolgen.

Vor einer Untersuchung des **Bauch- und/oder Beckenraums** essen Sie bitte am Vortag der Untersuchung **nichts Blähendes** (Bohnen, Kohl etc.), und nehmen Sie gegebenenfalls **verordnete Abführmittel** nach Anweisung ein. Durch die Abführmaßnahmen kann die **Wirksamkeit von evtl. eingenommenen Medikamenten** (z.B. Bluthochdruckmittel, blutgerinnungshemmende Mittel wie Marcumar®, Aspirin, Plavix®, Xarelto®, Pradaxa® u.a.) sowie auch der **empfangnisverhütenden „Pille“ aufgehoben oder verringert** sein; dies gilt auch bei Durchfall/Erbrechen nach der Untersuchung.

Vor einer Untersuchung von Magen, Dünn- und/oder Dickdarm (Gastrointestinaltrakt) sollten Sie nüchtern erscheinen. Ihr Arzt wird Sie in diesem Fall darüber informieren und Ihnen genaue Anweisungen geben.

Falls die Einspritzung von **Röntgenkontrastmitteln** vorgesehen ist, informieren Sie uns bitte unverzüglich, wenn Sie **Diabetiker** sind und Tabletten mit dem Wirkstoff **Metformin** einnehmen. Der behandelnde Arzt wird dann entscheiden, ob und wann diese Tabletten abgesetzt bzw. durch andere Mittel ersetzt werden müssen.

Suchen Sie kurz vor der Untersuchung noch einmal die Toilette auf.

### Nach der Untersuchung

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

Falls Ihnen **Buscopan®** verabreicht wurde, kann Ihr **Sehvermögen vorübergehend beeinträchtigt** sein. Sie müssen sich deshalb von einer erwachsenen Person abholen lassen bzw. Sie werden im Anschluss an die Untersuchung noch einige Zeit überwacht. Für wie lange insbesondere eine Beeinträchtigung der Straßenverkehrstauglichkeit und der Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen besteht, teilt Ihnen Ihr Arzt mit.

Suchen Sie bei Auftreten von **Beschwerden** (z.B. Juckreiz, Niesreiz, Schmerzen, Übelkeit, Durchfall, Hautausschlag, Fieber über 38 °C, Schüttelfrost, Herzrhythmusstörungen oder andere körperliche Symptome) umgehend ärztliche Hilfe auf, auch wenn diese Beschwerden erst einige Tage nach der Untersuchung auftreten!

## Fragenteil (Anamnese)

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen sorgfältig, damit wir etwaigen Risiken besser vorbeugen können. Zutreffendes bitte ankreuzen und unterstreichen bzw. ergänzen. Bei Bedarf helfen wir Ihnen gerne beim Ausfüllen. **Für Sorgeberechtigte, Betreuer, Bevollmächtigte:** Bitte beantworten Sie alle Fragen aus der Sicht des Patienten.

### Persönliche Angaben

1. Geburtsdatum: \_\_\_\_\_
2. Größe (in cm): \_\_\_\_\_
3. Gewicht (in kg): \_\_\_\_\_
4. Geschlecht:
  - weiblich
  - männlich
  - divers
  - ohne Angabe

### Wichtige Fragen

n = nein/j = ja

1. Werden regelmäßig oder zurzeit Medikamente (auch pflanzliche und rezeptfreie) eingenommen oder angewendet?  n  j

Wenn ja, bitte vollständig angeben: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 2. Besteht eine Allergie?

- nein
- Medikamente (z.B. Antibiotika, Metamizol, Paracetamol)
- Betäubungsmittel
- Kontrastmittel
- Latex
- Desinfektionsmittel
- Jod
- Pflaster
- Kunststoffe
- und/oder: \_\_\_\_\_

### 3. Besteht/Bestand eine Infektionskrankheit?

- nein
- Hepatitis
- HIV/AIDS
- Tuberkulose
- und/oder: \_\_\_\_\_

### 4. Besteht/Bestand eine Erkrankung des Verdauungssystems?

- nein
- Speiseröhre
- Magen
- Darm
- und/oder: \_\_\_\_\_

### 5. Besteht eine Erkrankung im Analbereich?

- nein
- Hämorrhoiden
- Einengungen (Strikturen)
- Darmvorfall (Prolaps)
- Marisken
- und/oder: \_\_\_\_\_

### 6. Besteht eine Stoffwechselerkrankung?

- nein
- Zuckerkrankheit
- Gicht
- und/oder: \_\_\_\_\_

### 7. Besteht/Bestand eine Erkrankung oder Fehlbildung der Nieren bzw. Harnorgane?

- nein
- Nierenfunktionsstörung
- Nierensteine
- chronischer Harnwegsinfekt
- Nierenentzündung
- angeborene Fehlbildung (z.B. Doppelnieren)
- Blasenentleerungsstörung/verzögerte Blasenentleerung
- und/oder: \_\_\_\_\_

### 8. Besteht eine Augenerkrankung?

- nein
- Grauer Star
- Grüner Star
- und/oder: \_\_\_\_\_

9. Besteht/Bestand eine (weitere) Herz-/Kreislauf-Erkrankung?
- nein
  - koronare Herzkrankheit
  - Bluthochdruck
  - Rhythmusstörungen
  - Schlaganfall
  - Herzinfarkt
  - Angina pectoris
  - Herzmuskelentzündung
  - Klappenfehler
  - und/oder: \_\_\_\_\_
10. Besteht/Bestand eine (weitere) Gefäßkrankung?
- nein
  - Arteriosklerose
  - Krampfadern
  - Erkrankung der Herzkranzgefäße
  - Durchblutungsstörung
  - Aneurysma
  - Verengung der Halsschlagader
  - und/oder: \_\_\_\_\_
11. Besteht/Bestand eine Atemwegs-/Lungenerkrankung?
- nein
  - chronische Bronchitis
  - Lungenentzündung
  - Asthma bronchiale
  - Lungenblähung
  - angeborene Fehlbildung
  - und/oder: \_\_\_\_\_
12. Besteht/Bestand eine Erkrankung der Oberbauchorgane?
- nein
  - Leberentzündung/Hepatitis
  - Fettleber
  - Zirrhose
  - Gallenkoliken
  - Gallensteine
  - Gelbsucht
  - Pankreatitis
  - und/oder: \_\_\_\_\_
13. Besteht/Bestand eine Erkrankung des Nervensystems?
- nein
  - Gehstörungen/Lähmungen
  - Krampfleiden (Epilepsie)
  - Parkinson
  - Gefühlsstörungen
  - Polyneuropathie
  - Schmerzen
  - und/oder: \_\_\_\_\_
14. Besteht eine Schädigung der Wirbelsäule?
- nein
  - Bandscheibenschaden
  - Enge des Wirbelkanals (Spinalkanalstenose)
  - und/oder: \_\_\_\_\_
15. Besteht/Bestand eine Bluterkrankung?
- nein
  - Anämie
  - Leukämie
  - Multiples Myelom
- und/oder: \_\_\_\_\_
16. Besteht/Bestand eine Schilddrüsenerkrankung?
- nein
  - Überfunktion
  - Unterfunktion
  - Kropf
  - Hashimoto
  - und/oder: \_\_\_\_\_
17. Ist demnächst eine Maßnahme an der Schilddrüse geplant?
- nein
  - Untersuchung
  - Operation
  - Radiojodtherapie
  - und/oder: \_\_\_\_\_
18. Sind schon einmal Brustveränderungen aufgefallen?  n  j
- Wenn ja, bitte angeben:
- Knoten
  - Eindellung
  - Flüssigkeitsabsonderung
  - eingezogene Brustwarze
  - und/oder: \_\_\_\_\_
- Wenn ja, auf welcher Körperseite?
- links
  - rechts
  - beidseits
19. Wurden in den letzten 10 Jahren bildgebende Verfahren durchgeführt?  n  j
- Wenn ja, bitte angeben:
- Röntgenuntersuchung
  - Computertomografie
  - Kernspintomografie
  - und/oder: \_\_\_\_\_
- Wenn ja, in welchem Körperbereich?
- Oberkörper
  - Bauch
  - Wirbelsäule
  - Kopf
  - Extremitäten
  - und/oder: \_\_\_\_\_
- Wenn ja, Name der Klinik/Praxis? \_\_\_\_\_
20. Wurden bereits Untersuchungen mit Kontrastmittel durchgeführt?  n  j
- Wenn ja, traten Komplikationen auf?
- nein
  - Hautausschlag
  - Kreislaufreaktionen
  - Schock
  - und/oder: \_\_\_\_\_
21. Besteht Platzangst (Klaustrophobie)?  n  j
- Zusatzfragen bei Frauen**
1. Könnten Sie schwanger sein?  n  j
2. Stillen Sie?  n  j
- Arztanmerkungen**
- Ich habe den Patienten anhand des vorliegenden Aufklärungsbogens über den Eingriff aufgeklärt und insbesondere folgende Aspekte

te und individuelle Besonderheiten besprochen (z.B. individuelles Risikoprofil, Begleiterkrankungen, Behandlungsalternativen, Medikation, Zusatzmaßnahmen, Erfolgsaussichten, Verhaltenshinweise, Nachsorge, besondere Dringlichkeit oder Belastungen, Gesprächsdauer, Einsichtsfähigkeit, Minderjähriger, Vertretung, Betreuungsfall, Erläuterungen auf Fragen des Patienten etc.):

Horizontal lines for notes.

Folgende Untersuchung ist vorgesehen:  
Computertomografie folgender Körperregion:

- mit Kontrastmittel
 ohne Kontrastmittel

Kreatinin-Wert: \_\_\_\_\_

GFR/eGFR: \_\_\_\_\_

TSH: \_\_\_\_\_ ft3: \_\_\_\_\_ ft4: \_\_\_\_\_

Nur im Fall einer Ablehnung

Ich wurde über die geplante Maßnahme aufgeklärt. Ich willige in deren Durchführung nicht ein. Ich wurde nachdrücklich darüber informiert, dass sich aus meiner Ablehnung eventuell erhebliche gesundheitliche Nachteile ergeben können.

Ort, Datum, Uhrzeit

Patientin/Patient

Sorgeberechtigte\*/Sorgeberechtigter\*

ggf. Zeugin/Zeuge

Ärztin/Arzt

Einwilligung

Den Aufklärungsbogen habe ich gelesen und verstanden. Über die geplante Maßnahme, ihre Art und Bedeutung, Alternativen, Risiken und mögliche Komplikationen, Erfolgsaussichten, eventuell erforderliche Änderungen, Erweiterungen sowie Neben- und Folgemaßnahmen wurde ich in einem Aufklärungsgespräch mit der Ärztin/dem Arzt \_\_\_\_\_

ausführlich informiert. Meine Fragen wurden vollständig und verständlich beantwortet.

Ich habe keine weiteren Fragen, fühle mich genügend informiert, benötige keine weitere Bedenkzeit und willige in die geplante Maßnahme und etwaige medizinisch erforderliche, auch unvorhersehbare Änderungen, Erweiterungen, Neben- und Folgemaßnahmen ein.

Verhaltenshinweise werde ich beachten.

Ort, Datum, Uhrzeit

Patientin/Patient

Sorgeberechtigte\*/Sorgeberechtigter\*

Ärztin/Arzt

\* Nur bei Minderjährigen: Unterschreibt nur ein Sorgeberechtigter, erklärt er mit seiner Unterschrift zugleich, dass ihm das Sorgerecht allein zusteht oder dass er im Einverständnis mit dem anderen Sorgeberechtigten handelt. Bei schwereren Eingriffen sollten grundsätzlich beide Sorgeberechtigten unterschreiben. Einsichtsfähige Minderjährige sollten immer mit unterschreiben.