

Röntgenkontrastdarstellung der hirnversorgenden Blutgefäße

(Hirngiografie)

Patientenname und -adresse

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

Ihnen wurde zu einer **Röntgenkontrastuntersuchung der hirnversorgenden Blutgefäße (Hirngiografie)** geraten. Dieser Aufklärungsbogen dient der Vorbereitung des Aufklärungsgesprächs. Bitte lesen Sie ihn vor dem Gespräch aufmerksam durch und füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft aus.

Sinn und Zweck der Untersuchung

Mit der Ihnen vorgeschlagenen Röntgenkontrastuntersuchung ist es möglich, etwaige Gefäßerkrankungen, z.B. Ausstülpungen (Aneurysmen), Einengungen (Stenosen) und Verschlüsse, sowie Schädigungen durch Verletzungen und Tumore zu erkennen. Sie ist somit eine wichtige und sichere diagnostische Hilfe zur Beurteilung von Erkrankungen bzw. Verletzungen.

Die Hirngiografie

Nach örtlicher Betäubung der Einstichstelle und ggf. unter Gabe von Beruhigungsmitteln (Sedierung), über die Sie gesondert aufgeklärt werden, wird eine Hohlneedle (Kanüle) in eine Schlagader (Arterie) der Leistenbeuge, der Ellenbeuge oder ggf. am Hals eingeführt. Unter Röntgenkontrolle wird ein Führungsdraht durch die Hohlneedle in das Blutgefäß geschoben. Nach Entfernen der Hohlneedle wird ein Katheter an die Stelle geführt, die untersucht werden soll. Über den Katheter wird Kontrastmittel eingespritzt, damit die Blutgefäße und das Gehirn im Röntgenbild (Angiogramm) oder in der computertomografischen Angiografie (Angio-CT) sichtbar werden. Die Ausbreitung des Kontrastmittels kann mit einem Wärme- und Spannungsgefühl einhergehen.

Bei der **Digitalen-Subtraktions-Angiografie (DSA)** werden vor und nach der Einspritzung des Kontrastmittels aufgenommene Röntgenbilder subtrahiert (d.h., Bildinformationen ohne Kontrastmittel werden von den Bildinformationen mit Kontrastmittel abgezogen). Dadurch lassen sich die

Blutgefäße besser erkennen und krankhafte Befunde exakt darstellen und ausmessen.

Nach der Untersuchung, die etwa 30 Minuten dauert, wird die Einstichstelle durch Druck mit einem Tupfer abgedichtet und dann für mehrere Stunden bis zu einem Tag ein Druckverband angelegt.

Alternative Untersuchungsverfahren

Kommen andere Untersuchungsmethoden (z.B. Doppler-Ultraschall, Kernspin-, Computertomografie) oder deren Kombination mit der Angiografie (Angio-CT) ernsthaft in Betracht, wird Sie der Arzt im Aufklärungsgespräch über diese Alternativen sowie deren Vor- und Nachteile, unterschiedliche Belastungen und Risiken im Einzelnen informieren.

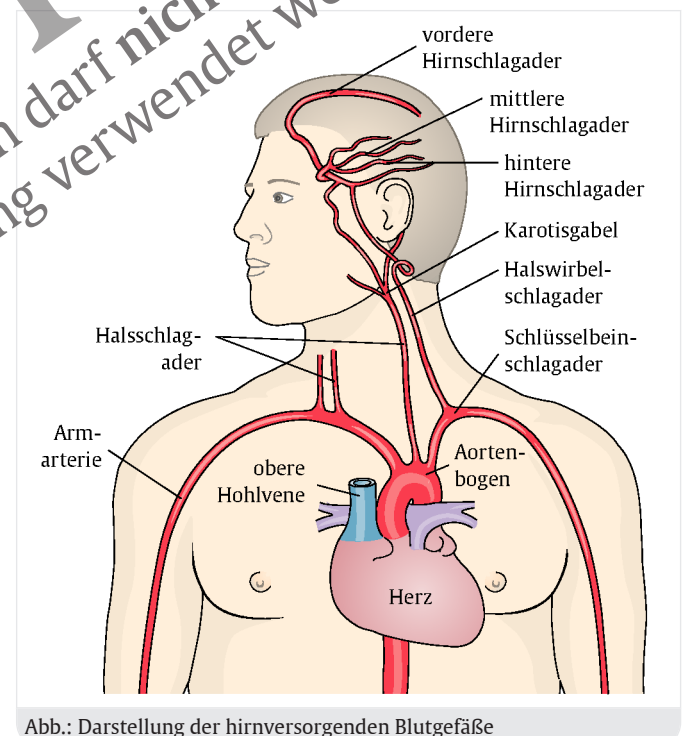


Abb.: Darstellung der hirnversorgenden Blutgefäße

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. Vorerkrankungen und individuelle Besonderheiten können die Häufigkeiten von Komplikationen wesentlich beeinflussen.

- **Verletzungen und/oder Durchstoßungen von Blutgefäßen** durch den Führungsdraht/Katheter sowie **Blutungen und Nachblutungen**, die eine Operation und/oder eine Bluttransfusion erfordern, sind selten.
- Selten kommt es zu **Blutungen oder Gefäßverletzungen bis hin zum Einreißen (Dissektion, Perforation)** durch den Katheter oder den Führungsdraht. Sehr selten sind Einrisse der Körperschlagader (Aorta) möglich, die sich bis in den Aortenbogen ausbreiten und eventuell zu einer Flüssigkeitsansammlung im Herzbeutel (Perikarderguss) führen.
- Bei **relevanten Blutungen** kann eine operative Blutstillung und/oder Bluttransfusion erforderlich werden. Das Risiko der Übertragung einer Leberentzündung (Hepatitis) oder HIV-Infektion (AIDS) durch Fremdblutkonserven ist heute extrem gering. Nach einer Transfusion kann durch eine Kontrolluntersuchung festgestellt werden, ob es wider Erwarten zu einer derartigen Infektion gekommen ist.
- An der Einstichstelle kann es zu Blutergüssen kommen, die sich meist von selbst zurückbilden, sowie zu örtlichen **Verhärtungen oder Verfärbungen der Haut**. Größere Blutergüsse müssen unter Umständen operativ ausgeräumt werden. **Nervenschädigungen** am Gefäßzugang, die zu einer anhaltenden, umschriebenen Gefühlsstörung führen können, sind sehr selten.
- **Infektionen** sind selten. Sehr selten kommt es durch Keimstreuung zu einer **schwerwiegenden, lebensgefährlichen Blutvergiftung (Sepsis)**; sie muss stationär mit Antibiotika behandelt werden.
- Lösen sich beim Legen/Entfernen des Katheters Blutgerinnsel (**Thromben**) oder Teilchen von Ablagerungen an der Gefäßwand ab und verschließen sie eine Arterie, die das Gehirn mit Blut versorgt, kann es zu einem Schlaganfall kommen. Vorübergehende, seltener auch bleibende **Seh-, Sprech- und Hörstörungen** sowie vorübergehende, seltener auch bleibende **Lähmungen** (z.B. Halbseitenlähmung), können die Folge sein. Versorgt die Arterie auch andere Körperregionen, kann es auch hier (z.B. an Schulter, Arm) zu Durchblutungsstörungen kommen. Die medikamentöse Auflösung des Gerinnsels, eine Beseitigung der Engstelle mit einem Absaugkatheter oder eine Operation können dann erforderlich werden. Sehr selten kann es zum Verlust einer Gliedmaße oder eines Organs kommen.
- Zur Vorbeugung der Bildung von Blutgerinnseln werden oft blutverdünnende Medikamente gegeben. Sie erhöhen jedoch alle das **Risiko von Blutungen**. Der Wirkstoff Heparin kann selten auch eine lebensbedrohliche Gerinnselbildung verursachen (HIT II). Falls Vor- oder Begleiterkrankungen Ihr individuelles Risiko erhöhen, werden wir Sie im Aufklärungsgespräch informieren.

- Bei sehr engen Blutgefäßen kann beim Vorschieben des Katheters ein **kurzes schmerzhaftes Ziehen** auftreten. Selten muss der Katheter über ein anderes Gefäß als zunächst vorgesehen eingeführt und sehr selten operativ entfernt werden, z.B. wenn er sich wegen einer Schlaufenbildung nicht zurückziehen lässt.
- Sehr selten kann es infolge des Druckverbands zu einer **Venenthrombose** kommen.
- Bei **Allergie oder Überempfindlichkeit** (z.B. auf das Kontrastmittel, Medikamente, Betäubungsmittel, Desinfektionsmittel, Latex) können vorübergehend Schwellung, Juckreiz, Niesen, Hautausschlag, Schwindel oder Erbrechen und ähnliche leichtere Reaktionen auftreten. Es kann aber auch zu einem akuten Kreislaufschock kommen. **Schwerwiegende Komplikationen im Bereich lebenswichtiger Funktionen** (Herz, Atmung, Nieren) und **bleibende Schäden** (z.B. Organversagen, Lähmungen) sind sehr selten. Falls bei Ihnen Allergien bekannt oder bei früheren Untersuchungen mit Kontrastmitteln Zwischenfälle aufgetreten sind, kann eine medikamentöse Vorbereitung (mit Kortison und/oder Antihistaminika) erforderlich sein.
- Bei Verwendung großer Mengen jodhaltiger Röntgenkontrastmittel im Rahmen einer Gefäßdarstellung kann es ausnahmsweise zu **kurzfristigen Sehstörungen bis hin zum Verlust der Sehfähigkeit** für wenige Stunden oder Tage kommen. Teilen Sie solche Störungen Ihrem Arzt mit, damit er eine kurzzeitige Infusionsbehandlung mit einer Elektrolytlösung einleitet.
- Bei entsprechender Veranlagung kann durch jodhaltige Kontrastmittel eine **Schilddrüsenüberfunktion** (Hyperthyreose) ausgelöst werden, die u.U. medikamentös behandelt werden muss. Vorübergehend kann es zu **Blutdruckschwankungen oder Störungen der Nierenfunktion** kommen, die meist unbemerkt bleiben. Bleibende Nierenschäden, die eine Dialysebehandlung erfordern können, sind selbst bei vorgeschädigten Nieren selten.
- Selten kann sich bei einer Punktion von Arterien eine **Gefäßaussackung (Aneurysma)** oder eine **Verbindung zur benachbarten Vene (Gefäßfistel)** bilden. Gelingt es nicht, diese Komplikationen durch eine Druckbehandlung (Kompression) zu beseitigen, muss ein kleiner Eingriff (z.B. Thrombininjektion oder Operation) durchgeführt werden.

Auch vorbereitende und begleitende Maßnahmen (z.B. Einspritzungen) sind nicht frei von Risiken. So können z.B. Infusionen oder Injektionen gelegentlich **Infektionen** (Spritzenabszesse), **örtliche Gewebeschäden** (Nekrosen) und/oder **Venenreizungen/-entzündungen** sowie vorübergehende, sehr selten auch bleibende **Nervenschädigungen** (Schmerzen, Lähmungen) verursachen.

Die Indikation zu dieser Röntgenuntersuchung wird nur von einem Arzt mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz gestellt und nur dann, wenn der beabsichtigte Erfolg der Behandlung das geringe Strahlenrisiko eindeutig übersteigt.

Bitte unbedingt beachten! Sofern ärztlich nicht anders angeordnet!

Vor der Untersuchung

Legen Sie vorhandene medizinische Ausweise/Pässe (z.B. Marcumar-, Allergie-, Schrittmacher-/Implantat-, Diabetiker ausweis, Röntgenpass etc.) vor.

Bitte bringen Sie frühere Röntgen-, Computertomografie-, Kernspintomografiebefunde, Angiogramme und Dopplerultraschallbefunde der Körperregion, die untersucht werden soll, mit.

Lassen Sie durch Ihren Haus- oder Facharzt folgende angekreuzte Blut-Laboruntersuchungen durchführen und bringen Sie diese Laborwerte ebenfalls mit:

- Kreatinin
- Prothrombinzeit („Quickwert“)
- T₃
- T₄
- TSH
- Aktivierte Partielle Thrombinzeit (aPTT)
- _____
andere

Bitte geben Sie im Fragebogen **alle** Medikamente (auch pflanzliche und rezeptfreie) an, die Sie einnehmen. Der behandelnde Arzt wird dann entscheiden, ob und wann diese Medikamente abgesetzt bzw. durch ein anderes Mittel ersetzt werden müssen. Dazu gehören insbesondere blutgerinnungshemmende Medikamente (z.B. Marcumar®, Aspirin®, Plavix®) und, bei Diabetikern, Medikamente mit dem Wirkstoff Metformin.

Vorbereitend für die Untersuchung sollte eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr erfolgen, um das Risiko einer Nierenschädigung zu reduzieren. Trinken Sie deshalb schon **am Vortag** 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.

Am Untersuchungstag

Bitte **4 Stunden** vor der Untersuchung nichts mehr essen und nicht mehr **rauchen!**

Bis **2 Stunden** vorher dürfen Sie noch klare Flüssigkeiten (z.B. Tee, Mineralwasser) trinken, aber keine Milch und keinen Alkohol.

Nach der Untersuchung

Bitte belassen Sie den Kompressionsverband und, soweit ärztlich angeordnet, halten Sie Bettruhe ein.

Trinken Sie reichlich (z.B. Tee, Mineralwasser, Saft), damit das Kontrastmittel schneller ausgeschieden wird.

Um eine Nachblutung zu vermeiden, für **1 Tag nicht schwer körperlich belasten** (z.B. Heben, Pressen).

Wird der Eingriff **ambulant** durchgeführt, **müssen Sie sich von einer erwachsenen Person abholen lassen**, da Ihr Reaktionsvermögen durch Beruhigungsmittel noch eingeschränkt sein kann. Wir werden Ihnen mitteilen, wann Sie wieder aktiv am Straßenverkehr teilnehmen oder an laufenden Maschinen arbeiten dürfen. Sie sollten bis dahin auch keinen Alkohol trinken, keine gefährdenden Tätigkeiten ausüben und keine wichtigen Entscheidungen treffen.

Bitte verständigen Sie sofort Ihre Ärztin/Ihren Arzt bei Übelkeit, Durchfall, Unwohlsein, Hautausschlag, Fieber (über 38 °C), Schüttelfrost, zunehmenden Schmerzen, Lähmungserscheinungen, Seh-, Sprech- oder Hörstörungen, Blutungen aus der Einstichstelle und anderen Beschwerden, auch wenn diese Beschwerden erst einige Tage nach dem Eingriff auftreten. Ist sie/er nicht erreichbar, bei erheblichen Beschwerden bitte den Notarzt rufen!

Ort, Datum, Uhrzeit

Ärztin/Arzt

MUSTER
Dieser Musterbogen darf nicht für die
Patientenaufklärung verwendet werden

Fragebogen (Anamnese)

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen sorgfältig, damit wir etwaigen Risiken besser vorbeugen können. Zutreffendes bitte ankreuzen, unterstreichen bzw. ergänzen. Bei Bedarf helfen wir Ihnen gerne beim Ausfüllen.

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, Herz-/Kreislauf-Medikamente, Hormonpräparate, Schlaf- oder Beruhigungsmittel, Antidiabetika [v.a. metforminhaltige])? n j
Wenn ja, welche? _____
2. Besteht eine **Stoffwechselerkrankung** (z.B. Zuckerkrankheit, Gicht)? n j
Wenn ja, welche? _____
3. Besteht/Bestand eine **Herz-Kreislauf-Erkrankung** (z.B. Herzfehler, Herzklappenfehler, Angina pectoris, Herzinfarkt, Schlaganfall, Rhythmusstörungen, Herzmuskelentzündung, hoher Blutdruck)? n j
Wenn ja, welche? _____
4. Befinden sich **Implantate** im Körper (z.B. Schrittmacher/Defibrillator, Gelenkendoprothese, Herzklappe, Stent, Metall, Kunststoffe, Silikon)? n j
Wenn ja, welche? _____
5. Besteht/Bestand eine **Gefäßserkrankung** (z.B. Durchblutungsstörung, Arteriosklerose, Aneurysma, Krampfadern)? n j
Wenn ja, welche? _____
6. Kam es schon einmal zu einem Gefäßverschluss durch Blutgerinnsel (**Thrombose/Embolie**)? n j
7. Besteht/Bestand eine **Atemwegs-/Lungenerkrankung** (z.B. Asthma bronchiale, chronische Bronchitis, Lungenentzündung, Lungenblähung)? n j
Wenn ja, welche? _____
8. Besteht/Bestand eine **Erkrankung oder Fehlbildung der Nieren bzw. Harnorgane** (z.B. Nierenfunktionsstörung, Nierenentzündung, Nierensteine, Blasenentleerungsstörung)? n j
Wenn ja, welche? _____
9. Besteht **Dialysepflicht**? n j
10. Bestehen sonstige gut- oder bösartige Erkrankungen, die die **Nierenfunktion beeinträchtigen** können (z.B. Plasmozytom)? n j
Wenn ja, welche? _____
11. Besteht/Bestand eine **Schilddrüsenerkrankung** (z.B. Überfunktion, Unterfunktion, Kropf)? n j
Wenn ja, welche? _____
12. Ist demnächst eine **Untersuchung, Operation oder Radiojodtherapie** der Schilddrüse geplant? n j
13. Besteht bei Ihnen oder in Ihrer Blutsverwandtschaft eine erhöhte **Blutungsneigung** wie z.B. häufig Nasen-/Zahnfleischbluten, blaue Flecken, Nachbluten nach Operationen? n j
14. Besteht/Bestand eine **Erkrankung des Nervensystems** (z.B. Lähmungen, Krampfleiden [Epilepsie], chronische Schmerzen)? n j
Wenn ja, welche? _____
15. Besteht eine **Autoimmunerkrankung**? n j
Wenn ja, welche? _____
16. Besteht/Bestand eine **Infektionskrankheit** (z.B. Hepatitis, Tuberkulose, HIV/AIDS)? n j
Wenn ja, welche? _____
17. Bestehen **weitere Erkrankungen**? n j
Wenn ja, welche? _____
18. 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? _____
19. Wurden schon einmal **Röntgenaufnahmen zur Gefäß-, Knochen- oder Hirnuntersuchung** bzw. **andere Röntgenuntersuchungen, eine Computer- oder Kernspintomografie** durchgeführt? n j
Wenn ja, wann? _____
Wenn ja, bitte Art der Untersuchung und wo sie stattfand angeben: _____
20. Wurde bereits eine **Kontrastmitteluntersuchung** durchgeführt? n j
Wenn ja, traten dabei Nebenwirkungen auf? n j
Wenn ja, welche? _____
21. Regelmäßiger **Tabakkonsum**? n j
Wenn ja, was und wie viel? _____
22. Regelmäßiger **Alkoholkonsum**? n j
Wenn ja, was und wie viel? _____

Zusatzfragen bei Frauen

1. Könnten Sie **schwanger** sein? n j
2. **Stillen** Sie? n j

Vermerke der Ärztin/des Arztes zum Aufklärungsgespräch

Name

Erörtert wurden vor allem: Notwendigkeit der Hirnangiografie und deren Durchführung, Untersuchungsziel, Vor- und Nachteile gegenüber anderen Methoden, Kombination mit anderen Untersuchungsmethoden, Risiken und mögliche Komplikationen, risikoerhöhende Besonderheiten, eventuelle Neben- und Folgeeingriffe, Verhaltenshinweise vor, am Tag und nach der Untersuchung sowie (bitte hier insbesondere individuelle Gesprächsinhalte, z.B. die Ablehnung einzelner Maßnahmen, Feststellung der Einsichtsfähigkeit Minderjähriger, gesetzliche Vertretung, Betreuungsfall, Bevollmächtigter und ggf. spezielle Vermerke sowie die Gesprächsdauer dokumentieren):

Folgende Untersuchung ist vorgesehen:

Röntgenkontrastdarstellung der hirnversorgenden Blutgefäße (Hirnangiografie)

Vorgesehener Untersuchungstermin: _____

Datum

Nur im Fall einer Ablehnung

Ich willige in die vorgeschlagene Untersuchung nicht ein. Ich habe den Aufklärungsbogen gelesen, verstanden und wurde nachdrücklich über die sich daraus ergebenden möglichen gesundheitlichen Nachteile (z.B. Verzögerung einer Diagnose und Behandlung einer etwaigen Erkrankung) aufgeklärt.

Ort, Datum, Uhrzeit

Patientin/Patient/Eltern*

ggf. Zeuge

Ärztin/Arzt

Einwilligung

Den Aufklärungsbogen habe ich gelesen und verstanden. Ich konnte im Aufklärungsgespräch alle mich interessierenden Fragen stellen. Sie wurden vollständig und verständlich beantwortet. Ich fühle mich ausreichend informiert, habe mir meine Entscheidung gründlich überlegt und benötige keine weitere Überlegungsfrist.

Ich willige in die vorgesehene Untersuchung ein.

Mit der Schmerzbetäubung sowie mit medizinisch erforderlichen Neben- und Folgeeingriffen bin ich ebenfalls einverstanden. Den Fragebogen (Anamnese) habe ich nach bestem Wissen ausgefüllt. Die Verhaltenshinweise werde ich beachten.

Ort, Datum, Uhrzeit

Patientin/Patient/Eltern*

Ärztin/Arzt

* Unterschreibt ein Elternteil allein, erklärt er mit seiner Unterschrift zugleich, dass ihm das Sorgerecht allein zusteht oder dass er im Einverständnis mit dem anderen Elternteil handelt. Bei schwereren Eingriffen sollten grundsätzlich beide Eltern unterschreiben.