

AUFDEHNUNG EINER HERZKLAPPE (VALVULOPLASTIE)

Information und Anamnese für Patienten zur Vorbereitung des erforderlichen Aufklärungsgesprächs mit dem Arzt

Klinik / Praxis:



Patientendaten:

Der Eingriff ist vorgesehen am (Datum):

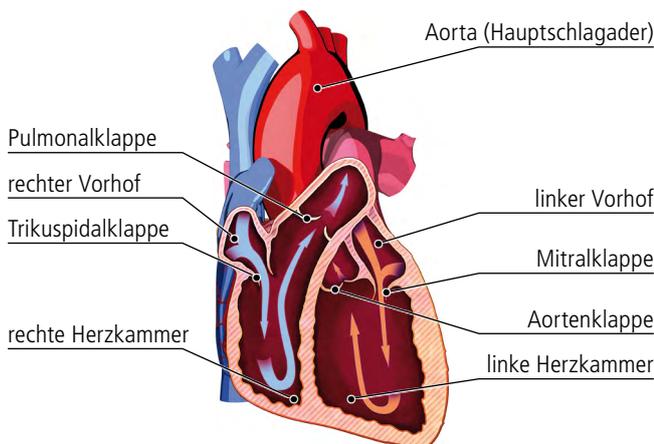
Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, liebe Eltern,

bei Ihnen/Ihrem Kind wurde die Verengung einer Herzklappe (Stenose) festgestellt. Der Arzt/die Ärztin (im Weiteren Arzt) empfiehlt Ihnen, die Klappe durch einen Katheter-Eingriff aufdehnen zu lassen.

Diese Informationen dienen zu Ihrer Vorbereitung für das Aufklärungsgespräch mit dem Arzt. Im Gespräch wird Ihnen Ihr Arzt die Vor- und Nachteile der geplanten Maßnahme gegenüber Alternativmethoden erläutern und Sie über Ihre Risiken aufklären. Er wird Ihre Fragen beantworten, um Ängste und Besorgnisse abzubauen. Anschließend können Sie Ihre Einwilligung in die vorgeschlagene Behandlung erteilen. Nach dem Gespräch erhalten Sie eine Kopie des ausgefüllten und unterzeichneten Bogens.

URSACHEN EINER KLAPPENVERENGUNG

Das Herz besteht aus vier Hohlräumen, 2 Vorhöfen und 2 Kammern. Vier Herzklappen, die wie Ventile funktionieren, sorgen dafür, dass das Blut nur in eine Richtung durch das Herz fließt.



Herzklappenfehler können angeboren oder erworben sein. Die meisten Klappenerkrankungen entstehen im Erwachsenenalter. Die Ursachen können bakterielle Infektionen und Entzündungen des Herzens, Verkalkungen oder andere Herzerkrankungen sein. Dadurch verändert sich die Herzklappe so, dass sie z. B. steif und unbeweglich wird und sich verengt (Klappenstenose). Die Folge ist ein behinderter Blutfluss. Um dies auszugleichen, pumpt das Herz zunächst stärker. Folglich verdickt sich der Herzmuskel im Laufe der Zeit und die Pumpleistung des Herzens nimmt ab.

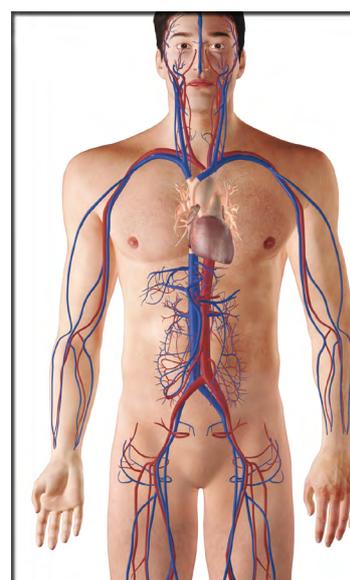
Kurzatmigkeit bei körperlicher Anstrengung kann ein erstes Anzeichen für eine Klappenerkrankung sein. Schreitet die Erkrankung fort, können Probleme wie Herzschmerzen und Atemnot mit Blaufärbung der Lippen auch schon in Ruhe auftreten. Zusätzlich kommt es häufig zu Wassereinlagerungen (Ödeme) in den Beinen oder der Lunge. Im Endstadium drohen Herzrhythmusstörungen mit plötzlicher Ohnmacht bis hin zum lebensbedrohlichen Herzversagen.

Durch die Aufdehnung der Herzklappe wird der Blutfluss verbessert. Dies kann eine endgültige Maßnahme sein oder zur Überbrückung bis zur Versorgung mit einer künstlichen Herzklappe dienen.

ABLAUF DES EINGRIFFS

Der Eingriff erfolgt in der Regel in örtlicher Betäubung. Wenn Sie es wünschen oder der Arzt es für erforderlich hält, erhalten Sie ein leichtes Beruhigungs- oder Schlafmittel. Um der Bildung von Blutgerinnseln während des Eingriffs vorzubeugen, werden Ihnen eventuell blutgerinnungshemmende Medikamente verabreicht.

Meist erfolgt vor der eigentlichen Aufdehnung zunächst eine Herzkatheteruntersuchung. Je nachdem, welche Herzklappe betroffen ist, wird entweder eine Vene oder eine Arterie in der Leiste oder am Arm punktiert. Über dieses Gefäß wird ein Katheter (biegsamer Kunststoffschlauch) bis in das Herz geschoben.



zum Einzeichnen des Zugangs

Mit dem Katheter werden dann verschiedene Untersuchungen durchgeführt. So können der Druck oder Druckunterschiede in den verschiedenen Herzgefäßen gemessen und Blutproben zur Untersuchung der Sauerstoffsättigung entnommen werden.

Durch das Einspritzen von Kontrastmittel können die Herzkammern und die Herzklappen mit einer Röntgendurchleuchtung beurteilt werden. Anschließend kann dann direkt die Aufdehnung der erkrankten Klappe erfolgen.

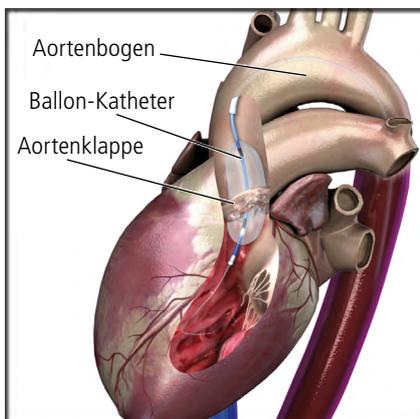
Folgende Klappe soll bei Ihnen behandelt werden:

Mitralklappe

Die Mitralklappe liegt zwischen dem linken Vorhof und der linken Herzkammer. Um zu ihr zu gelangen, wird ein Ballonkatheter meist von der Leiste über die untere Hohlvene in den rechten Vorhof geschoben. Dann wird mit dem Katheter in der Herzscheidewand zwischen den beiden Vorhöfen eine kleine Öffnung geschaffen. Über diese wird der Katheter in den linken Vorhof geschoben, an dessen Übergang zur linken Herzkammer die Mitralklappe liegt. Für die Aufdehnung wird der Katheter mit Ballon direkt in Mitralklappe eingeführt und der Ballon dann ggf. auch mehrmals mit Flüssigkeit gefüllt und so die Klappe geweitet. Die kleine Öffnung in der Vorhofscheidewand verschließt sich nach dem Entfernen des Katheters in aller Regel von selbst wieder.

Aortenklappe

Die Aortenklappe liegt zwischen der linken Herzkammer und der Körperschlagader (Aorta). Um zu ihr zu gelangen, wird ein Ballonkatheter meist von der Leiste über Becken- und



Bauchschlagader, den Aortenbogen und durch die verengte Klappe in die linke Herzkammer geschoben. Dann wird der Ballon in der Aortenklappe ggf. auch mehrmals mit Flüssigkeit gefüllt und so die Klappe aufgedehnt. Bei Säug-

lingen kann der Katheter auch über eine Vene, den rechten Vorhof und die Vorhofscheidewand eingeführt werden.

Pulmonalklappe

Die Pulmonalklappe liegt zwischen der rechten Herzkammer und der Lungenschlagader. Um zu ihr zu gelangen, wird ein Ballonkatheter meist von der Leiste über die untere Hohlvene, den rechten Vorhof und die rechte Herzkammer bis in die Lungenschlagader geschoben. Dort wird der Ballon dann mehrmals mit Flüssigkeit gefüllt und so die Klappe aufgedehnt.

Damit der Ballon nicht durch den Blutfluss weggedrückt wird, kann es notwendig sein, vorübergehend ein Schrittmacherkabel über eine Vene in die rechte Herzkammer zu legen. Dadurch wird der Herzschlag während der Klappenaufdehnung so beeinflusst, dass der Blutfluss kurzzeitig stoppt (sog. „rapid pacing“).

Nach der Aufdehnung wird durch Druckmessung mit dem Katheter, einer Röntgendurchleuchtung mit Kontrastmittelgabe oder einer Ultraschalluntersuchung des Herzens überprüft, ob die Aufdehnung erfolgreich und ausreichend war. Falls notwendig, kann die Aufdehnung dann nochmals wiederholt werden.

Nach dem Eingriff wird der Katheter entfernt, der Zugang an der Leisten- oder Armarterie bzw. -vene verschlossen, evtl. vernäht und ggf. mit einem Druckverband versorgt.

MÖGLICHE ERWEITERUNGSMASSNAHMEN

In manchen Fällen gelingt es nicht, durch das ausgewählte Blutgefäß das Herz zu erreichen oder die Klappenaufdehnung erfolgreich durchzuführen. Dann kann es erforderlich sein, einen anderen Zugang zu wählen oder den Eingriff zu wiederholen. Falls keine andere Wahl besteht oder das Risiko eines erneuten Eingriffs zu groß ist, wird der Arzt diese notwendigen Änderungen und Erweiterungsmaßnahmen durchführen.

ALTERNATIV-VERFAHREN

Mit verschiedenen Medikamenten kann versucht werden, das Herz zu entlasten oder Wasseransammlungen in Beinen oder Lunge zu verringern. Auch Herzrhythmusstörungen können mit Medikamenten gelindert werden. In manchen Fällen ist eine offene Klappenoperation zu erwägen.

Ihr Arzt erläutert Ihnen gerne, warum in Ihrem Fall eine Aufdehnung der erkrankten Herzklappe mit einem Ballonkatheter und nicht eine offene Operation ratsam ist.

ERFOLGSAUSSICHTEN

Durch die Ballonaufdehnung Ihrer erkrankten Herzklappe können in der Regel die Leistungsfähigkeit Ihres Herzens verbessert und Ihre Lebensqualität gesteigert bzw. ein angeborener Herzklappenfehler Ihres Kindes gebessert oder behoben werden. Der Behandlungserfolg hängt dabei auch von der Schwere der Herzklappenerkrankung sowie von dem Grad der Schädigung des Herzmuskels ab.

Bei Ballonaufdehnung kann die Verengung erweitert, aber meist nicht vollständig korrigiert werden, sodass eine Reststenose zurückbleiben kann. Im weiteren Verlauf kann sich die aufgedehnte Herzklappe wieder verengen und ein erneuter Eingriff kann notwendig werden.

HINWEISE ZUR VORBEREITUNG UND NACHSORGE

Bitte befolgen Sie die Anweisungen des Arztes und seiner Assistenten genauestens. Falls nichts anderes angeordnet, beachten Sie bitte folgende Verhaltenshinweise:

Vorbereitung:

Medikamenteneinnahme: Teilen Sie Ihrem Arzt mit, welche Medikamente Sie regelmäßig einnehmen oder spritzen (insbesondere blutgerinnungshemmende Mittel wie Aspirin® (ASS), Marcumar®, Heparin, Plavix®, Ticlopidin, Eliquis®, Lixiana®, Xarelto®, Pradaxa® und metforminhaltige Medikamente, sog. „Biguanide“, bei Diabetikern) oder unregelmäßig in den letzten 8 Tagen vor dem Eingriff eingenommen haben (z. B. Schmerzmittel wie Ibuprofen, Paracetamol). Dazu gehören auch alle rezeptfreien und pflanzlichen Medikamente. Ihr Arzt informiert Sie, ob und für welchen Zeitraum Sie Ihre Medikamente absetzen müssen.

Essen, Trinken und Rauchen: 8 Stunden vor der Behandlung darf nichts mehr gegessen und auch keine Getränke wie Säfte mit Fruchtmilch, Milch oder Alkohol getrunken und nicht geraucht werden. Klare Flüssigkeiten in geringen Mengen (z. B. 1 - 2 Tassen Wasser oder ungesüßter Tee) sind bis zu 2 Stunden vor der Behandlung erlaubt. Ihr Arzt wird Ihnen hierzu genaue Anweisungen erteilen.

Nachsorge:

Bitte bleiben Sie nach dem Eingriff wie angeordnet liegen und halten Sie das betreffende Bein bzw. den betreffenden Arm ausgestreckt und ruhig, bis die Einführungsschleuse entfernt wurde. Die Punktionsstelle wird dann vom Pflegepersonal abgedrückt oder mit einem speziellen Verschlusssystem versorgt und ggf. mit einem Druckverband versehen. Um Nachblutungen zu vermeiden, ist bei einer Punktion in der Leiste eine **mehrstündige Bettruhe** nötig. Der Druckverband kann nach 4-24 Stunden wieder entfernt werden.

Kommt es zu einer **Blutung** an der Einstichstelle, üben Sie bitte Druck auf die betroffene Stelle aus und informieren Sie umgehend das Pflegepersonal bzw. den Arzt.

Bitte informieren Sie sofort Ihren Arzt, falls Befindlichkeitsstörungen wie z. B. **Schmerzen beim Atmen, Herzbeschwerden, Atem- oder Kreislaufstörungen, Fieber** oder **Misempfindungen** auftreten. Die Beschwerden können auch noch Tage oder Wochen nach der Operation auftreten. Sie erfordern eine sofortige Behandlung.

Um **Nachblutungen** zu verhindern, unterlassen Sie größere Anstrengungen, schweres Heben oder starkes Pressen in den Tagen nach dem Eingriff.

Dauerhafte Entzündungsherde, z. B. an Zähnen, müssen saniert werden. Auch ansonsten harmlose bakterielle Infektionen der Atemwege, des Harntraktes oder des Kiefers müssen frühzeitig mit Antibiotika behandelt werden, um einer Entzündung der Herzinnenhaut und der Herzklappe vorzubeugen. Medizinische Maßnahmen, welche zu einem Übertritt von Bakterien in die Blutbahn führen können, wie z. B. eine Magenspiegelung, erfordern eine vorbeugende Antibiotikagabe.

Bezüglich weiterer Verhaltensmaßnahmen, wie z. B. Einnahme von Medikamenten sowie körperliche Aktivitäten, halten Sie sich unbedingt an die Anweisungen Ihres Arztes.

RISIKEN, MÖGLICHE KOMPLIKATIONEN UND NEBENWIRKUNGEN

Es ist allgemein bekannt, dass **jeder medizinische Eingriff Risiken birgt**. Kommt es zu Komplikationen, können diese zusätzliche Behandlungsmaßnahmen oder Operationen erfordern und im Extremfall auch im weiteren Verlauf einmal **lebensbedrohlich** sein oder bleibende Schäden hinterlassen. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir Sie aus rechtlichen Gründen über alle bekannten eingriffsspezifischen Risiken informieren müssen, auch wenn diese z. T. nur in Ausnahmefällen eintreten. Ihr Arzt wird im Gespräch auf Ihre individuellen Risiken näher eingehen. Sie können aber auch auf eine ausführliche Aufklärung verzichten. Überspringen Sie dann diesen Risiko-Abschnitt und bestätigen Sie dies bitte am Ende der Aufklärung.

Während des Vorschubens des Katheters im Herzen können **Herzrhythmusstörungen** ausgelöst werden. Diese sind meist harmlos und vorübergehend. Schwerwiegende Herzrhythmusstörungen, die eine Behandlung mittels Medikamenten oder Elektroschock (Defibrillation) erfordern, kommen sehr selten vor.

In einzelnen Fällen kann sich beim Vorschub des Katheters eine **Schlaufe** bilden. Sehr selten kann ein Teil des Katheters abbrechen und mit dem Blutstrom weggeschwemmt werden. Gelingt es nicht, die Schlaufe wieder aufzulösen oder das Bruchstück mittels Katheter zu bergen, muss ein operativer Eingriff erfolgen.

Bei dem Kathetereingriff können sich Kalkablagerungen ablösen und in ein Herzkranz- oder Hirngefäß verschleppt werden und dort einen **Herzinfarkt** bzw. einen **Schlaganfall** verursachen.

Während oder nach dem Eingriff können sich auch bestehende **Blutgerinnsel (Thromben)** ablösen oder neu bilden und einen Gefäßverschluss verursachen. Die Gerinnsel können auch verschleppt werden und die Blutgefäße anderer Organe verschließen (**Embolie**). Dadurch kann es z. B. zu **Schlaganfall**, **dialysepflichtigem Nierenversagen** oder **Lungenembolie** mit bleibenden Schäden kommen. **Durchblutungsstörungen** in Bein bzw. Arm können auftreten, wenn das punktierte Gefäß verletzt oder nach dem Eingriff durch ein Blutgerinnsel verschlossen wurde. In Ausnahmefällen kann es zu einem Funktionsverlust der betroffenen Extremität, im Extremfall zum Verlust des Beines oder Armes, kommen. Werden zur Vorbeugung blutgerinnungshemmende Mittel verabreicht, vergrößert sich das Blutungs- bzw. Nachblutungsrisiko. Bei Gabe von Heparin kann es zu einer schwerwiegenden Immunreaktion (HIT) mit Verklumpen der Blutplättchen (Thrombozyten) und Gefäßverschlüssen in Venen und Arterien kommen.

Gelangt Luft in ein Gefäß, kann es zu einer **Luftembolie** mit u.U. schweren Durchblutungs- oder Kreislaufstörungen kommen.

Infektionen, z. B. an der Einführungsstelle von Kathetern oder Injektionsnadeln, sind in den meisten Fällen mit Antibiotika gut behandelbar. Selten ist eine operative Behandlung erforderlich. In

Ausnahmefällen kann eine nicht beherrschbare Infektion zu einer **lebensgefährlichen Blutvergiftung** (Sepsis) bis hin zu einer Entzündung der Herzinnenhautentzündung (Endokarditis) führen.

Allergische Reaktionen, z. B. auf Medikamente oder Latex, können zu Hautausschlag, Juckreiz, Schwellungen, Übelkeit und Husten führen. Schwerwiegende Reaktionen wie z. B. Atemnot, Krämpfe, Herzrasen oder **lebensbedrohliches Kreislaufversagen** sind selten. Dann können u. U. bleibende Organschäden wie Gehirnschäden, Lähmungen oder dialysepflichtiges Nierenversagen eintreten.

Eine **Verletzung der Aortenwand** (Aortendissektion) oder **des Herzens** mit Einblutung zwischen die Wandschichten oder den Herzbeutel (Perikarderguss) kann eine sofortige Operation notwendig machen.

Blutungen werden meist sofort erkannt und gestillt. Bei hohen Blutverlusten kann eine Übertragung vom Fremdblut/-blutbestandteilen (**Transfusion**) notwendig werden. Dadurch kann es zu Infektionen mit Krankheitserregern kommen, wie z. B. sehr selten mit Hepatitis-Viren (Verursacher gefährlicher Leberentzündungen), äußerst selten mit HIV (Verursacher von AIDS), mit BSE-Erregern (Verursacher einer Variante von Creutzfeldt-Jakob) oder mit anderen gefährlichen – auch unbekannt – Erregern.

Da bei dem Eingriff gerinnungshemmende Medikamente verabreicht werden, ist das **(Nach-)Blutungsrisiko** insbesondere an der Einstichstelle, aber auch in anderen Körperbereichen, erhöht. Im Extremfall kann es zu Blutungen z. B. im Gehirn kommen, was zu Sprachstörungen oder Lähmungen führen kann.

Blutergüsse (Hämatome) treten gelegentlich auf und können harte, schmerzhafte Schwellungen bilden. Meist verschwinden sie nach Tagen oder Wochen ohne Behandlung.

Schädigungen von Haut, Weichteilen bzw. **Nerven** (z. B. durch die Punktion, Einspritzungen, Desinfektionsmittel oder trotz ordnungsgemäßer Lagerung) sind selten. Taubheitsgefühl, Lähmungen und Schmerzen können die Folgen sein. Meist sind diese vorübergehend. Selten kommt es zu dauerhaften Nervenschäden oder Absterben von Gewebe und es können Narben zurückbleiben.

Durch die Kontrastmittelgabe kann es, vor allem bei schon bestehender Störung der Nierentätigkeit, zu einer **Abnahme der Nierenfunktion** bis hin zum akuten Nierenversagen kommen. Eine vorübergehende, in seltenen Fällen auch dauerhafte Blutwäsche (Dialyse) kann dann notwendig werden.

Nach Verabreichung von jodhaltigem Kontrastmittel kann es bei schon vorliegender Schilddrüsenüberfunktion zu einer Stoffwechsellentgleisung (sog. **thyreotoxischen Krise**) mit Unruhe, Herzrhythmusstörungen, Durchfall und Schweißausbrüchen kommen, die medikamentös behandelt werden muss.

Eine **Lymphstauung** kann zu einer dauerhaften Schwellung des punktierten Beines oder Armes führen.

In einigen Fällen verschließt sich das Gefäß an der Einstichstelle nicht richtig und es kommt zu einer **Gefäßbaussackung** (Pseudoaneurysma). Diese lässt sich in der Regel mit der Anlage eines Druckverbandes oder durch eine Einspritzung in die Gefäßbaussackung (Verödung) gut behandeln. Manchmal kann auch eine Operation erforderlich werden.

Selten kann sich an der Punktionsstelle zwischen Arterie und Vene eine Verbindung (**Fistel**) bilden, die meist operativ verschlossen werden muss.

Durch das Vorschub des Katheters oder die Ballonaufdehnung kann es zu **Verletzungen** und vor allem zu einer ausgeprägten **Undichtigkeit einer Herzklappe** kommen. Kommt es zu höhergradigen Funktionsstörungen der Klappe, kann eine Operation notwendig werden.

Fragen zu Ihrer Krankengeschichte (Anamnese)

Bitte beantworten Sie vor dem Aufklärungsgespräch die folgenden Fragen gewissenhaft und **kreuzen Sie Zutreffendes an**. Es ist selbstverständlich, dass Ihre Angaben vertraulich behandelt werden. Anhand Ihrer Informationen kann der Arzt das Eingriffsrisiko in Ihrem speziellen Fall besser abschätzen und wird ggf. Maßnahmen ergreifen, um Komplikationen und Nebenwirkungen vorzubeugen.

Nehmen Sie Diabetesmedikamente ein? ja nein

- Spritzen (Insulin)
 metforminhaltige Tabletten (z.B. Glucophage®, Metformin®, Janumet®)

Sonstiges: _____

Werden regelmäßig blutgerinnungshemmende Mittel benötigt oder wurden in der letzten Zeit (bis vor 8 Tagen) solche eingenommen/gespritzt? ja nein

- Aspirin® (ASS), Heparin, Marcumar®,
 Plavix®, Xarelto®, Pradaxa®, Efixent®,
 Brilique®, Eliquis®, Ticlopidin, Iscover®.

Sonstiges: _____

Wann war die letzte Einnahme? _____

Nehmen Sie andere Medikamente ein? ja nein

Wenn ja, bitte auflisten: _____

(Auch rezeptfreie Medikamente, natürliche oder pflanzliche Heilmittel, Vitamine, etc.)

Wurde bei Ihnen schon einmal eine Herzkatheteruntersuchung durchgeführt? ja nein

Wenn ja, wann? _____

Ergaben sich dabei Komplikationen? ja nein

Wenn ja, welche? _____

Haben Sie schon einmal Kontrastmittel erhalten? ja nein

Ergaben sich dabei Komplikationen? ja nein

Wenn ja, welche? _____

Rauchen Sie? ja nein

Wenn ja, was und wie viel täglich: _____

Sind Sie schwanger? nicht sicher ja nein

Liegen oder lagen nachstehende Erkrankungen vor:

Bluterkrankung/Blutgerinnungsstörung? ja nein

- Erhöhte Blutungsneigung (z.B. häufiges Nasen-

bluten, verstärkte Nachblutung nach Operationen, bei kleinen Verletzungen oder Zahnarztbehandlung),
 Neigung zu Blutergüssen (häufig blaue Flecken, auch ohne besonderen Anlass)

Gibt es bei Blutsverwandten Hinweise auf Bluterkrankungen/Blutgerinnungsstörungen? ja nein

War jemals eine Übertragung von Blut/Blutbestandteilen notwendig? ja nein

Wenn ja, kam es dabei zu Komplikationen? ja nein

Blutgerinnsel (Thrombose)/Gefäßverschluss (Embolie)? ja nein

Allergie/Überempfindlichkeit? ja nein

Medikamente, Lebensmittel, Kontrastmittel,
 Jod, Pflaster, Latex (z.B. Gummihandschuhe, Luftballon) Pollen (Gräser, Bäume), Betäubungsmittel, Metalle (z. B. Juckreiz durch Metallbrillengestell, Modeschmuck oder Hosennieten)

Sonstiges: _____

Stoffwechsel-Erkrankungen? ja nein

Diabetes (Zuckerkrankheit).

Sonstiges: _____

Schilddrüsenerkrankungen? ja nein

Unterfunktion, Überfunktion, Basedowsche Krankheit, Knoten, Kropf.

Sonstiges: _____

Nierenerkrankungen? ja nein

Nierenfunktionsstörung (Niereninsuffizienz),
 Nierenentzündung.

Sonstiges: _____

Infektionskrankheiten? ja nein

Hepatitis, Tuberkulose, HIV.

Sonstiges: _____

Nicht aufgeführte akute oder chronische Erkrankungen? ja nein

Bitte kurz beschreiben: _____

