

Klinik / Praxis



Patientendaten:

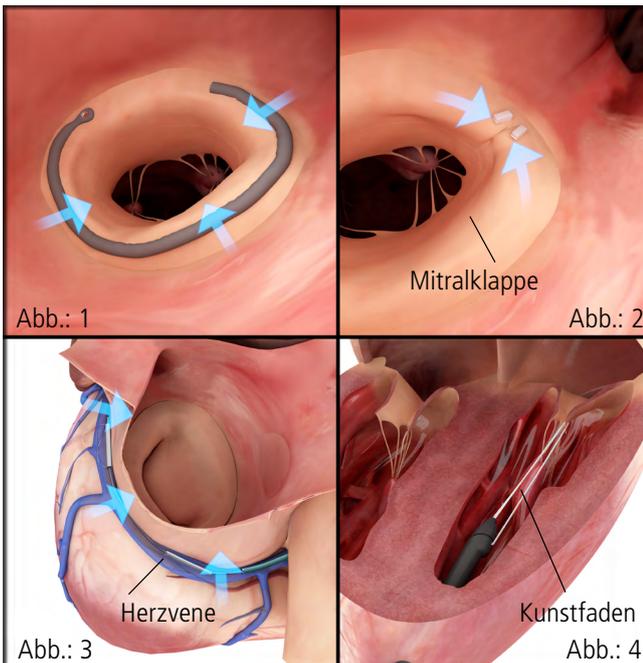
Der Eingriff ist vorgesehen am (Datum):

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

zur Behandlung Ihrer Verschlusschwäche der Mitralklappe (Mitralklappeninsuffizienz) ist bei Ihnen ein Kathetereingriff geplant. Diese Informationen dienen zur Vorbereitung auf das Aufklärungsgespräch mit der Ärztin/dem Arzt (im Weiteren 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 den vorgeschlagenen Eingriff erteilen. Nach dem Gespräch erhalten Sie eine Kopie des ausgefüllten und unterzeichneten Bogens.

GRÜNDE FÜR DEN EINGRIFF

Das Herz besteht aus zwei Vorhöfen, zwei Kammern und vier Herzklappen, die wie Ventile funktionieren. Zwischen dem linken Vorhof und der linken Herzkammer liegt die Mitralklappe. Sie sorgt dafür, dass bei Kontraktion der linken Herzkammer kein Blut zurück in den linken Vorhof fließt.



Um die Funktion Ihrer Mitralklappe zu verbessern, kann in einem Kathetereingriff die Klappe rekonstruiert werden.

BEHANDLUNGSMÖGLICHKEITEN

Je nach vorliegender Störung der Mitralklappe kommen verschiedene Rekonstruktionsverfahren zum Einsatz:

- Anuloplastie-Band** (Abb.: 1)
Hierbei wird ein Band mit Ankerschrauben am Mitralling befestigt und gerafft, bis die Mitralklappe wieder ausreichend schließt.
- Raffung des Klappenringes (Plikatur)** (Abb.: 2)
Hierfür werden im Mitralklappenring mehrere Anker gesetzt und mit Fäden zusammengezogen. Dadurch verkleinert sich der Mitralling und die Klappe schließt wieder besser.
- Implantation eines Anuloplastiesystems in die große Koronarvene** (Abb.: 3)
Dabei wird ein Band in eine der Mitralklappe naheliegenden Herzkranzvene eingesetzt und verankert. Dadurch wird der Mitralling indirekt gerafft und die Klappe schließt besser.
- Ersatz gerissener Sehnenfäden** (Abb.: 4)
Über die Herzspitze werden anstelle der gerissenen Sehnenfäden Kunstfäden an den losen Segelrändern befestigt und an der Herzspitze verankert. Dadurch wird ein Durchschlagen der Mitralklappe behoben.
- Sonstiges:** _____

Eine Verformung der Mitralklappe kann angeboren sein oder nach bakteriellen Infektionen und Entzündungen des Herzens, bei Funktionsstörungen des Herzmuskels (Kardiomyopathie) oder anderen Herzerkrankungen (z. B. koronare Herzkrankheit) entstehen. Dann schließt sich die Mitralklappe nicht mehr richtig und das Blut staut sich in den linken Herzvorhof und in die Lungenvenen zurück. Um die Folgen der undichten Mitralklappe auszugleichen, pumpt das Herz zunächst stärker. Folglich vergrößert sich das Herz im Laufe der Zeit. Dadurch nimmt die Pumpleistung des Herzens jedoch ab und es kommt zu einer Herzschwäche.

ABLAUF DES EINGRIFFS

Der Eingriff kann in örtlicher Betäubung oder in Narkose durchgeführt werden, worüber Sie dann gesondert aufgeklärt werden. Bei Bedarf erhalten Sie ein leichtes Beruhigungs- oder Schlafmittel. Vor der Behandlung ist häufig eine Ultraschalluntersuchung des Herzens von der Speiseröhre aus (TEE) nötig, um den Eingriff genau planen und überwachen zu können. Die TEE-Untersuchung

erfolgt im Liegen. Ihr Rachen wird meist durch ein Spray betäubt. Ähnlich wie bei einer Magenspiegelung wird dann eine Art Schlauch mit Ultraschallkopf an der Spitze durch den Mund in die Speiseröhre bis kurz vor den Magen geschoben. Von dort kann der Arzt das Herz mit Hilfe des Ultraschalls überwachen und die Funktion der defekten Mitralklappe beurteilen.

Je nach Verfahren erfolgt der Zugang zur Mitralklappe über eine Vene, eine Arterie oder einen kleinen Schnitt an der Brust und über die Herzspitze:

Mitralklappenrekonstruktion über einen Gefäßzugang

Hierfür punktiert der Arzt eine geeignete Schlagader oder Vene meist in der Leiste. Er schiebt dann unter Röntgenkontrolle einen Katheter (biegsamer Kunststoffschlauch) über die Bein- und Bauchgefäße bis in das Herz vor. Bei dem Zugang über die Vene schafft er zusätzlich eine kleine Öffnung in der Wand zwischen dem rechten und linken Vorhof, um den Katheter vor der Mitralklappe im linken Vorhof platzieren zu können. Dann erfolgt mit Hilfe des Katheters die Rekonstruktion der Mitralklappe. Nach dem Eingriff wird der Katheter entfernt und der Gefäßzugang an der Leiste abgedrückt, ggf. verschlossen und mit einem Verband versorgt.

Mitralklappenrekonstruktion über die Herzspitze

Bei dieser Methode legt der Chirurg die Herzspitze über einen kleinen Schnitt an der linken Seite des Brustkorbs frei. Er punktiert dann die Herzspitze und führt einen Arbeitskanal für die Operationsinstrumente in die linke Herzkammer ein. Nach der Rekonstruktion der Mitralklappe wird der Arbeitskanal entfernt und die Öffnung in der Herzspitze verschlossen. Das Einlegen eines dünnen Kunststoff-Schlauches in den Brustkorb, einer sogenannten Drainage, dient zur Ableitung von Wundsekret nach außen. Abschließend erfolgt der Verschluss der Wunde am Brustkorb mit Nähten.

Der Arzt kontrolliert abschließend mittels Ultraschall und Röntgendurchleuchtung die richtige Lage der Implantate und prüft, ob die Dichtigkeit der Klappe nun ausreichend ist.

ALTERNATIV-VERFAHREN

Mit verschiedenen Medikamenten kann versucht werden, die eventuell zugrundeliegende Herzerkrankung und die durch die defekte Klappe verursachten Beschwerden zu behandeln. Die Undichtigkeit der Mitralklappe kann dabei allerdings in der Regel nicht behoben werden.

Eine weitere minimal-invasive Wiederherstellung der Klappe kann auch mit einem sogenannten Mitralklappenclip erfolgen. Da hier der Klappenring nicht verkleinert wird, wird die Klappe in vielen Fällen nach einigen Jahren wieder undicht, sodass dieses Verfahren nur bei bestimmten Patientengruppen sinnvoll ist.

Alternativ kann auch eine operative Wiederherstellung der Herzklappe oder ein Klappenersatz erwogen werden. Hierfür ist eine Herzoperation mit Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine erforderlich.

Ihr Arzt erläutert Ihnen gerne die Alternativen und welches Verfahren er in Ihrem Fall zur Behandlung der Klappenverschlussschwäche empfiehlt.

ERFOLGSAUSSICHTEN

In der Regel gelingt es, die Funktion der Klappe mit dem Eingriff so zu verbessern, dass die Klappe wieder ausreichend schließt. Dadurch werden die Beschwerden verringert und die Herzschwäche verbessert.

Allerdings ist auch bei erfolgreich durchgeführter Behandlung oftmals weiterhin die Einnahme von Medikamenten notwendig. Die verschiedenen minimalinvasiven Verfahren zur Mitralklappenrekonstruktion sind relativ neue Behandlungsverfahren. Über Langzeitergebnisse und seltene Komplikationen können daher heute noch keine genauen Aussagen getroffen werden.

HINWEISE ZUR VORBEREITUNG UND NACHSORGE

Falls nichts anderes angeordnet, beachten Sie bitte folgende Verhaltenshinweise:

Vorbereitung:

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

Für den Eingriff müssen Sie **nüchtern** sein. Bitte stellen Sie das Rauchen spätestens am Tag vor dem geplanten Eingriff ein. In der Regel darf 6 - 8 Stunden vor dem Eingriff nichts mehr gegessen und keine Getränke wie Säfte mit Fruchtmilch, Milch, Brühe oder Alkohol getrunken werden. Bis etwa 4 Stunden vor der Behandlung kann klare Flüssigkeit wie Wasser oder Tee getrunken werden.

Nachsorge:

Bitte nach den Eingriff wie angeordnet liegen bleiben. Um Nachblutungen zu vermeiden, ist meist eine **mehrstündige Bettruhe** nötig. Auch sollten größere Anstrengungen, schweres Heben oder starkes Pressen in den Tagen nach dem Eingriff unterlassen 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.

In den ersten Monaten nach dem Eingriff müssen **blutgerinnungshemmende Medikamente** eingenommen werden, um einer Gerinnselbildung vorzubeugen. Danach kann die Medikamentendosis häufig reduziert werden. Ihr Arzt wird dies mit Ihnen besprechen.

Auch medizinische Maßnahmen, welche zu einem Übertritt von Bakterien in die Blutbahn führen können, wie z. B. eine Magenspiegelung, erfordern für einige Zeit nach dem Eingriff eine vorbeugende Antibiotikagabe (**Endokarditisprophylaxe**).

Nach dem Eingriff sind **Kontrolluntersuchungen** mit einer Ultraschalldarstellung des Herzens über die Speiseröhre oder einer Ultraschalluntersuchung vom Brustkorb aus notwendig. Bitte nehmen Sie diese Termine gewissenhaft wahr.

Bitte informieren Sie sofort Ihren Arzt oder suchen Sie die Klinik auf, falls es zu **Blutungen, Schwellungen, Schmerzen, starker Wundrötungen** oder **Ausfluss aus der Einstichstelle** kommt, **Taubheitsgefühl** oder **Blässe der punktierten Gliedmaße, Schmerzen in der Brust, Herzbeschwerden, Atemnot, Fieber** bzw. **Schüttelfrost** auftreten.

RISIKEN, MÖGLICHE KOMPLIKATIONEN UND NEBENWIRKUNGEN

Es ist allgemein bekannt, dass **jeder medizinische Eingriff Risiken birgt**. Diese können zum Teil zusätzliche Behandlungsmaßnahmen oder Operationen erfordern und u. U. auch im weiteren Verlauf **lebensbedrohlich** sein sowie bleibende Schäden hinterlassen. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir Sie aus rechtlichen Gründen über alle bekannten eingriffsspezifischen Risiken informieren müssen, auch wenn diese nur in Ausnahmefällen eintreten. Ihr Arzt wird im Gespräch auf individuelle 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.

Blutergüsse (Hämatome) an der Punktionsstelle treten häufig auf. Dadurch können sich harte, schmerzhafte Schwellungen

bilden. Meist verschwinden sie auch ohne Behandlung.

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 selten vor.

In einzelnen Fällen kann sich beim Vorschub des Katheters eine **Schlaufe** bilden. Gelingt es nicht, diese wieder aufzulösen, muss der Katheter operativ entfernt werden.

Durch das Vorschub des Katheters kann es zu **Einrissen in der Gefäßinnenwand (Dissektion)** mit Einblutung und Einengung des Gefäßes oder zu einem **vollständigen Gefäßverschluss** kommen. Selten kann auch die Herzwand oder eine Herzklappe verletzt werden. In solchen Fällen ist ggf. eine Operation erforderlich. Bildet sich durch die Verletzung der Herzwand ein **Herzbeutelerguss** (Perikarderguss), muss der Erguss punktiert werden.

Unter sehr ungünstigen Umständen können sich Implantatteile wieder lösen und durch Verschleppung zum **Verschluss eines Gefäßes** führen. Gelingt es nicht, diese mit einem Katheter zu bergehen, müssen sie u. U. chirurgisch entfernt werden.

Bei Patienten, deren Herzkranzarterien direkt an der Mitralklappe anliegen, kann es durch einen Verschluss eines Herzkranzgefäßes zu einem **Herzinfarkt** kommen.

In einigen Fällen verschließt sich das Gefäß an der Einstichstelle nicht richtig und es kommt zu einer **Gefäßaussackung** (Pseudoaneurysma). Diese lässt sich in der Regel mit der Anlage eines Druckverbandes oder durch eine Einspritzung in die Gefäßaussackung (Verödung) gut behandeln. Selten kann sich zwischen Arterie und Vene eine Verbindung (**Fistel**) bilden, die dann meist operativ verschlossen werden muss.

Schädigungen von Haut, Weichteilen bzw. **Nerven**, z. B. durch die Punktion, Blutergüsse, Spritzenabszess, Desinfektionsmittel, Druckverband oder auch trotz ordnungsgemäßer Lagerung, sind selten. Taubheitsgefühl, Lähmungen und Schmerzen können die Folge sein. Meist sind diese vorübergehend. Selten bilden sich die Beschwerden trotz Behandlung nicht zurück oder es können Narben zurückbleiben.

Da bei dem Kathetereingriff ggf. gerinnungshemmende Medikamente gegeben werden müssen, 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. Bei Gabe von Heparin kann es zu einer schwerwiegenden Immunreaktion (HIT) mit Verklumpen der Blutplättchen (Thrombozyten) und Gefäßverschlüssen in Venen und Arterien kommen.

Bei **stärkeren Blutungen** kann in Ausnahmefällen eine Übertragung von Fremdblut/-bestandteilen (**Transfusion**) notwendig werden. Dadurch kann es sehr selten zu Infektionen z. B. mit Hepatitis-Viren (Leberentzündung), äußerst selten mit HIV (AIDS), BSE-Erregern (Hirnerkrankung) oder anderen gefährlichen – auch unbekannt – Erregern kommen. Auch ein Lungenödem mit Lungenversagen, eine Verschlechterung der Nierenfunktion oder andere gefährliche Immunreaktionen können ausgelöst werden.

Bestehende Blutgerinnsel (**Thromben**) können sich z. B. beim Vorschub des Katheters ablösen und einen Gefäßverschluss verursachen. Es können sich auch Gerinnsel neu bilden oder verschleppt werden und die Blutgefäße anderer Organe blockieren (**Embolie**). Dadurch kann es trotz sofortiger Behandlung zu bleibenden Schäden des betroffenen Organs (z. B. **Lungenembolie**, **Schlaganfall** mit bleibenden Lähmungen, **Herzinfarkt**) kommen.

Selten kann über den Katheter Luft in die Vene eintreten (**Luftembolie**) und zu einer Lungenembolie führen.

Infektionen, z. B. an der Einführungsstelle des Katheters, sind in den meisten Fällen mit Antibiotika gut behandelbar. Selten ist eine Operation erforderlich. Eine nicht beherrschbare Infektion kann zu einer **lebensgefährlichen Blutvergiftung** (Sepsis) bis hin zur Entzündung der Herzinnenhaut (Endokarditis), bei einer **Infektion der Implantate** auch zu einer **Herzbeutelentzündung** führen. Eine intensivmedizinische Behandlung ist dann erforderlich.

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.

Durchblutungsstörungen im Bein können auftreten, wenn das punktierte Gefäß verletzt oder nach dem Eingriff durch ein Blutgerinnsel verschlossen wurde. In Ausnahmefällen kann es zu einem Funktionsverlust, im Extremfall zum Verlust der Gliedmaße kommen.

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

Die **Strahlenbelastung** durch die ggf. notwendige Röntgendurchleuchtung wird so gering wie möglich gehalten. Über Spätfolgen liegen jedoch keine sicheren Daten vor. Besteht eine Schwangerschaft, kann es zur Schädigung des ungeborenen Kindes kommen.

Spezifische Risiken des Zugangs über die Herzspitze

Nachblutungen am Herzen können zur Ansammlung von Blut im Herzbeutel führen und die Pumpfunktion des Herzens behindern. Eine Punktion oder operative Öffnung des Herzbeutels ist dann nötig.

Durch die Reizung des Herzbeutels während der Operation kann eine **Herzbeutelentzündung** verursacht werden.

Nach der Operation kann Luft in den Brustkorb eindringen (**Pneumothorax**) oder es kann zu einer Flüssigkeitsansammlung (**Pleuraerguss**) kommen. Husten, Unruhe, Schweißausbruch, Pulsanstieg und Atemnot können die Folgen sein. Falls eine konservative Behandlung wie z. B. Atemtherapie oder ausschwemmende Medikamente nicht ausreicht, kann eine Punktion oder die Anlage einer Saugdrainage nötig werden.

Eine **Brustraumentzündung**, die antibiotisch nicht beherrschbar ist, kann eine Operation erfordern.

Spezielle Risiken der Ultraschalluntersuchung Ihres Herzens über die Speiseröhre (TEE)

Verletzungen der Speiseröhre, des **Kehlkopfes** oder der **Luftröhre** treten meist nur auf, wenn zuvor schon Schluckstörungen, Verengungen, Krampfaderen oder Aussackungen in der Speiseröhre bestehen. Dadurch ausgelöste **Blutungen**, **Heiserkeit** oder **Schluckbeschwerden** vergehen meist von selbst wieder. Ein **Durchstoßen** der Speiseröhre ist extrem selten und muss dann ggf. operativ behandelt werden.

Beim Zurückziehen der TEE-Sonde kann **Schleim** aus der Speiseröhre nach oben gebracht und in die **Luftröhre eingeatmet** werden. Meist genügt es, die TEE-Sonde zu entfernen, damit der Schleim wieder abgehustet werden kann. Durch die TEE-Sonde kann es auch zum **Rückfluss von Magensaft** in die Luftröhre kommen, wodurch es zu einer **Lungenentzündung** kommen kann.

Zahnschäden sind möglich. Bei lockeren Zähnen kann es zum Verlust eines oder mehrerer Zähne kommen.

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.

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®, Clopidogrel, Iscover®, Brilique®,
 Efient®, Xarelto®, Pradaxa®, Eliquis®,
 Lixiana®.

Sonstiges: _____

Wann war die letzte Einnahme? _____

Werden andere Medikamente eingenommen? ja nein

Wenn ja, bitte auflisten:

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

Wurde schon einmal eine Herzkatheteruntersuchung durchgeführt? ja nein

Wenn ja, wann? _____

Ergaben sich dabei Komplikationen? ja nein

Wenn ja, welche? _____

Haben Sie schon einmal eine Bluttransfusion erhalten? ja nein

Ergaben sich dabei Komplikationen? ja nein

Wenn ja, welche? _____

Sind Sie schwanger? nicht sicher ja nein

Liegen oder lagen nachstehende Erkrankungen vor:

Bluterkrankung/Blutgerinnungsstörung? ja nein

- Erhöhte Blutungsneigung (z.B. häufiges Nasenbluten, verstärkte Nachblutung nach Operationen, bei kleinen Verletzungen oder Zahnarztbehandlung, verstärkte oder verlängerte Regelblutung),
 Neigung zu Blutergüssen (häufig blaue Flecken, auch ohne besonderen Anlass)

Gibt es bei Blutsverwandten Hinweise auf Bluterkrankungen/Blutgerinnungsstörungen? 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: _____

Herz-/Kreislauf-/Gefäß-Erkrankungen? ja nein

- Herzinfarkt, Angina pectoris (Schmerzen im Brustkorb, Brustenge), Herzfehler, Herzrhythmusstörungen, Herzmuskelentzündung, Luftnot beim Treppensteigen, Herzoperation (ggf. mit Einsatz einer künstlichen Herzklappe, Herzschrittmacher, Defibrillator), hoher Blutdruck, niedriger Blutdruck, Schlaganfall, Krampfadern, Venenentzündung.

Sonstiges: _____

Stoffwechsel-Erkrankungen? ja nein

- Diabetes (Zuckerkrankheit), Gicht.

Sonstiges: _____

Nierenerkrankungen? ja nein

- Nierenfunktionsstörung (Niereninsuffizienz),
 Nierentzündung.

Sonstiges: _____

Erkrankungen der Speiseröhre? ja nein

- Schluckbeschwerden, Krampfadern der Speiseröhre, Aussackungen der Speiseröhre.

Sonstiges: _____

Infektionskrankheiten? ja nein

- Hepatitis, Tuberkulose, HIV.

Sonstiges: _____

Nicht aufgeführte akute oder chronische Erkrankungen? ja nein

Bitte kurz beschreiben: _____

(Falls bestimmte Antworten vorausgewählt sind, korrigieren Sie diese bitte, wenn sich bei Ihnen etwas geändert hat.)

