

# OPERATION DER HYPOPHYSENREGION ÜBER DIE NASE (TRANSSPHENOIDALER ZUGANG)

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

Klinik / Praxis



Patientendaten:

Die Behandlung ist vorgesehen am (Datum):

- mikrochirurgischer Zugang  
 endoskopischer Zugang  
 kombiniert mikrochirurgisch/endoskopisch

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

bei Ihnen/Ihrem Kind ist aufgrund einer Erkrankung im Bereich der Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) ein operativer Eingriff über einen Zugang durch die Nase und die Keilbeinhöhle (sog. transsphenoider Zugang) geplant.

Diese Informationen dienen zur Vorbereitung für 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 die Risiken aufklären. Er wird Ihre Fragen beantworten, um Ängste und Besorgnisse abzubauen. Anschließend können Sie Ihre Einwilligung in die Ihnen vorgeschlagene Operation erteilen. Nach dem Gespräch erhalten Sie eine Kopie des ausgefüllten und unterzeichneten Bogens.

### GRÜNDE FÜR DEN EINGRIFF

Die Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) ist eine Hormondrüse, die sich in der Mitte des Kopfes in einer sattelartigen knöchernen Vertiefung der mittleren Schädelgrube (sog. Türkensattel/Sella turcica) befindet. Sie ist über den Hypophysenstiel mit dem Zwischenhirn verbunden. Die Hypophyse ist durch eine dünne Membran, dem sog. Diaphragma sellae, vom Gehirn abgegrenzt.

Im Bereich der Hirnanhangsdrüse wachsende Tumore können von dieser selbst (z. B. Hypophysentumore) oder von benachbarten Strukturen wie dem Hypophysenstiel (z. B. Kraniopharyngeome), den Hirnhäuten (Meningeome) oder den knöchernen Begrenzungen des Türkensattels ausgehen.

In der Hypophysenregion wachsende Tumore führen entweder durch eine unkontrollierte exzessive Ausschüttung einzelner Hormone zu charakteristischen Krankheitsbildern (hormonproduzierende Hypophysentumore) oder rufen durch Druck auf die umgebenden Strukturen Beschwerden hervor. Dabei kann es zu einem teilweisen oder kompletten Ausfall der Funktion der gesunden Hypophyse mit entsprechenden hormonellen Störungen oder Störungen des Wasserhaushalts aber auch zu Sehstörungen mit Gesichtsfeldeinschränkungen und Abnahme der Sehschärfe oder zu Doppelbildern kommen.

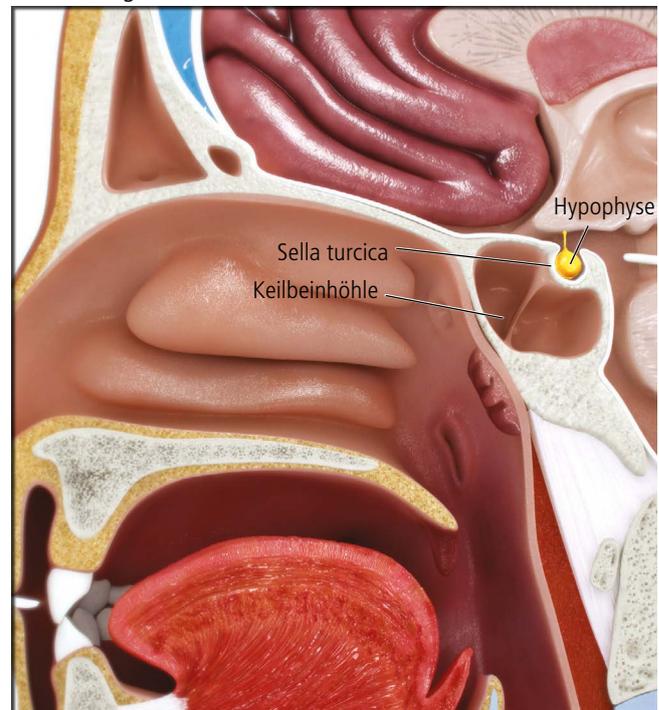
Die Hypophysenregion befindet sich hinter einer luftgefüllten Nasennebenhöhle, der sog. Keilbeinhöhle (Sinus sphenoidalis). Tumore in dieser Region können daher über einen Zugang durch die Nase und Keilbeinhöhle (transsphenoider Zugangsweg) erreicht und operativ entfernt werden.

### ABLAUF DER OPERATION

Der Eingriff wird in Narkose durchgeführt, worüber Sie gesondert aufgeklärt werden.

Die Operation kann entweder unter direkter Sicht durch ein Operationsmikroskop (mikrochirurgische Technik) oder durch Einführen eines Endoskops in das Operationsgebiet (endosko-

pische Technik) durchgeführt werden. In einigen Fällen können beide Operationstechniken auch miteinander kombiniert werden. Während der Operation wird der Zugangsweg entweder mittels Röntgendurchleuchtung oder einem Neuronavigationssystem kontrolliert. Die Neuronavigation kommt vor allem bei anatomisch anspruchsvollen Gegebenheiten zum Einsatz. Ihr Arzt wird Sie darüber informieren, welche Operationstechnik bei Ihnen zur Anwendung kommt.



**Mikrochirurgische Operationstechnik**  
Abhängig von den anatomischen Voraussetzungen erfolgt zunächst ein Schleimhautschnitt im Bereich eines Nasenloches oder

unter der Oberlippe, so dass unter der Schleimhaut der knöchernen Ansatz der Nasenscheidewand freigelegt wird.

Anschließend werden Teile der knöchernen Nasenscheidewand abgetragen und die Keilbeinhöhlenvorderwand geöffnet. Der Arzt entfernt die Schleimhaut der Keilbeinhöhle und kann nun den knöchernen Boden des Türkensattels einsehen und abtragen. Nach Öffnung der darunterliegenden harten Hirnhaut (Dura mater) kann der Tumor mit feinen Instrumenten schrittweise entfernt werden.

In vielen Fällen kommt es bei der Tumorentfernung durch einen Einriss des über der Hypophyse liegenden Diaphragma sellae zum Abfließen von Hirnwasser, so dass die Öffnung der Schädelbasis insbesondere in diesen Fällen sehr gut abgedichtet werden muss. Hierfür können körperfremde Materialien sowie körpereigenes Gewebe (Muskelhaut oder Fett aus Bauch oder Oberschenkel mit zusätzlichen Hautschnitten) verwendet werden. Nach sorgfältiger Blutstillung kann der knöcherne Boden des Türkensattels mit Fragmenten der Keilbeinhöhlenwand oder der Nasenscheidewand rekonstruiert werden. Der Schleimhautschnitt wird vernäht und in die Nasenhöhlen werden ggf. für 1 bis 2 Tage Tamponaden eingelegt.

Wenn nötig, kann nach der Operation ggf. ein dünner Schlauch in den Hirnwasserraum der Lendenwirbelsäule eingebracht werden (sog. lumbale Liquordrainage), um für einige Tage Hirnwasser abzuleiten. Dadurch wird der Hirndruck gesenkt, sodass ein besseres Einheilen der Abdichtung in der Schädelbasis ermöglicht wird.

#### Endoskopische Operationstechnik

Bei der endoskopischen Operationstechnik wird das Operationsgebiet über ein in ein Nasenloch eingeführtes Endoskop sichtbar gemacht und der Operateur betrachtet das Operationsfeld auf einem Bildschirm. Nach der Öffnung der Vorderwand der Keilbeinhöhle erfolgt in ähnlicher Weise wie bei der mikrochirurgischen Technik die Abtragung des Türkensattelbodens. Bei der Tumorentfernung kann mit Hilfe von verschiedenen Winkeloptiken die Tumorköhle sehr gut eingesehen werden.

Der Verschluss des Türkensattelbodens erfolgt wie bei der mikrochirurgischen Technik mit Hilfe von körpereigenem Gewebe oder mit körperfremden Materialien. Bei ausgedehnten, bis zur vorderen Schädelbasis reichenden Zugängen kann auch die Deckung mittels eines gestielten Schleimhautlappens aus der Nasenscheidewand erfolgen.

#### ALTERNATIV-VERFAHREN

Einige große Tumoren, die z. B. weit in das Schädelinnere eingewachsen sind, müssen ggf. über eine Öffnung des Schädeldachs operiert werden. Bei einigen Tumoren kommen für eine vollständige Entfernung, zeitlich versetzt, beide Operationstechniken in Betracht.

Bei bestimmten hormonproduzierenden Tumoren (sog. Prolaktinomen) stellt eine medikamentöse Behandlung die Therapie der ersten Wahl dar. Eine operative Entfernung dieser Tumore kommt z. B. in Frage, falls die medikamentöse Therapie nicht vertragen wird oder der Tumor ein schlechtes Ansprechen darauf zeigt.

Bei Wachstumshormon-produzierenden Hypophysenadenomen (Akromegalie) oder bei ACTH-produzierenden Hypophysenadenomen (Morbus Cushing) stellt die Operation die Behandlung der ersten Wahl dar. In diesen Fällen kommt eine medikamentöse Behandlung hauptsächlich zum Einsatz, wenn die Tumore durch die Operation nicht komplett entfernt werden können.

Insbesondere in Fällen von Resttumoren nach einer Operation oder bei Rezidiven kommt eine Bestrahlung zum Einsatz.

Ihr behandelnder Arzt wird die in Ihrem Fall in Frage kommenden alternativen Behandlungsmöglichkeiten mit Ihnen besprechen.

#### ERFOLGSAUSSICHTEN

Die Erfolgsaussichten des operativen Eingriffs sind abhängig von der zugrundeliegenden Erkrankung sowie der bestehenden Beschwerden. In der Regel können die Beschwerden durch eine Operation beseitigt oder gemindert werden. Jedoch können einige Veränderungen nachwachsen oder erneut auftreten, so dass eine zusätzliche Behandlung (z. B. Bestrahlung oder medikamentöse Therapie) oder eine weitere Operation erforderlich werden können.

Bereits vor der Operation bestehende Störungen des Hormonhaushalts können nach dem Eingriff fortbestehen.

Ihr behandelnder Arzt wird die individuellen Erfolgsaussichten des bei Ihnen vorgesehenen operativen Eingriffs mit Ihnen besprechen.

#### HINWEISE ZUR VORBEREITUNG UND NACHSORGE

Bitte befolgen Sie die Anweisungen der Arztes und des Pflegepersonal genauestens. 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 die Medikamente abgesetzt werden müssen.

Erkrankungen der Hypophyse können zu einer **Störung des Hormonhaushalts** führen. In einigen Fällen ist daher bereits vor der Operation ein medikamentöser Hormonausgleich erforderlich.

**Für den Eingriff** müssen Sie/muss Ihr Kind nüchtern sein. Bitte befolgen Sie hierzu die Anweisungen des Narkosearztes.

##### Nachsorge:

Nach dem Eingriff können Störungen des Hormon- sowie des Wasser- und Elektrolythaushalts auftreten. Daher sind eine **Abklärung der Hormonsituation** sowie eine **Kontrolle der Elektrolyte** erforderlich.

Nach dem Eingriff ist für etwa 4 Wochen eine **körperliche Schonung** notwendig. In dieser Zeit sollten Sie/sollte Ihr Kind auf sportliche Aktivitäten verzichten und aufgrund einer noch möglichen Belüftungsstörung der Nasennebenhöhlen starke **Druckschwankungen**, wie z. B. bei Flugreisen, vermeiden. Fragen Sie im Zweifel Ihren Arzt.

Um den Behandlungserfolg zu überprüfen, sind regelmäßige **Kontrolluntersuchungen** notwendig. Bitte nehmen Sie diese gewissenhaft wahr.

Bitte informieren Sie sofort Ihren Arzt oder suchen Sie die Klinik auf, falls nach dem Eingriff **Kopfschmerzen, Fieber, Übelkeit, Kreislaufstörungen, exzessiver Durst, Doppelbilder, Sehverschlechterung** oder ein **Flüssigkeitsaustritt aus der Nase** auftreten. Sie erfordern eine sofortige Behandlung. Die Beschwerden können auch noch Tage nach dem Eingriff auftreten.

#### 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 am Ende der Aufklärung.

**Schädigung der Nasen- bzw. Mundschleimhaut** können auftreten. **Taubheitsgefühl, Schmerzen, Geruchs- und Geschmacksstörungen** können die Folgen sein. In einigen Fällen kann es zu einem Schwund der Nasenschleimhaut mit dem Gefühl einer trockenen Nase kommen. Gelegentlich treten nach der Operation Schleimhautwucherungen im Bereich der Nasennebenhöhlen oder vermehrte Nasennebenhöhleninfektionen auf. Im Extremfall kann der Geruchssinn dauerhaft verloren gehen.

Oberflächliche **Wundinfektionen** oder Infektionen der Nase bzw. der Nasennebenhöhle sind in den meisten Fällen mit Antibiotika gut behandelbar. Infektionen im Bereich des Gehirns (z. B. **Hirnhautentzündung** oder **Hirnabszess**) äußern sich z. B. in Krämpfen oder Bewusstseinsminderung und können lebensbedrohlich sein und zu **dauerhaften Hirnschäden** führen. Eine nicht beherrschbare Infektion kann zu einer **lebensgefährlichen Blutvergiftung** (Sepsis) führen.

Nach der Operation auftretende **Kopfschmerzen** sind in der Regel gut mit Schmerzmitteln zu beherrschen. Stärkere oder lang andauernde Wund- oder Kopfschmerzen können ein Hinweis auf eine Infektion, z. B. im Bereich der Nasennebenhöhlen, sein, so dass in diesen Fällen in der Regel eine weitere Abklärung und Behandlung erforderlich ist.

**Schwindel und Übelkeit** können kurz nach der Operation auftreten und bessern sich in der Regel innerhalb weniger Tage.

**Stärkere Blutungen**, z. B. aus venösen Hirngefäßen, werden meist sofort erkannt und gestillt. Selten kann es während der Operation zu einer Verletzung einer **großen hirnversorgenden Arterie** (Arteria carotis interna) kommen. Hierbei kann es zu **lebensbedrohlichen Hirnblutungen** mit bleibenden Sehstörungen oder neurologischen Ausfällen (**halbseitige Lähmungen, Gefühls- oder Sprachstörungen und Bewusstseinsstörungen**) kommen, die auch einen Abbruch der Operation erforderlich machen können. Bei hohen Blutverlusten kann eine Übertragung von Fremdblut/-blutbestandteilen (**Transfusion**) erforderlich sein. 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.

**Verletzungen** oder ein **Verschluss von Hirngefäßen** können zu **Schlaganfällen** mit nachfolgenden **neurologischen Störungen**, z. B. halbseitigen Lähmungen, Gefühlsstörungen, Sprachstörungen oder Bewusstseinsstörungen führen und im Extremfall lebensbedrohlich sein.

Nach der Operation können **Funktionsstörungen der Hirnanhangsdrüse** oder tief liegender Teile des Zwischenhirnes auftreten. Dies kann zu **Störungen des Salz- und Wasserhaushaltes** oder zu **hormonellen Störungen** führen, die in der Regel gut medikamentös behandelt werden können. In selteneren Fällen kann es zu **Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus**, der Körpertemperatur- oder der Appetitregulation kommen. Unter Umständen können die Funktionsstörungen auch dauerhaft bestehen.

Bei der Operation von krankhaften Veränderungen in der Nähe der Sehnerven bzw. der Sehnervenkreuzung oder der Sehbahn kann es zu **Sehstörungen** mit Gesichtsfeldausfällen oder im Extremfall zur **Blindheit** kommen.

Durch Störungen der Augenmuskelnerven kann es zu einem **hängenden Augenlid** oder zu Bewegungsstörungen der Augen kommen, die zu **Doppelbildern** führen können. Diese Störungen können vorübergehend sein und sich mit der Zeit bessern oder in einigen Fällen dauerhaft bestehen.

**Hirnwasseraustritt** aus der Nase (sog. Rhinoliquorrhoe) kann nach der Operation durch eine Undichtigkeit an der Schädelbasis auftreten. In diesen Fällen sind dann weitere Maßnahmen wie die Anlage einer **Hirnwasserableitung** im Bereich des unteren Wirbelkanals (lumbale Liquordrainage) oder gelegentlich auch eine erneute Operation mit erneuter Abdichtung der Schädelbasis erforderlich.

An der Entnahmestelle von Fett oder Muskelfaszie (Bindegewebschicht) zur Deckung der Schädelbasis kann es bei **verzögerter Wundheilung** oder bei zu **Wundheilungsstörungen** neigenden Patienten zu kosmetisch störender Narbenbildung und Wucherungen (Keloide) kommen. Dann kann eine Korrekturoperation notwendig werden. In seltenen Fällen kann es zu Blutergüssen (Hämatomen) unter der Haut kommen, die u. U. operativ entfernt werden müssen. Kleine bei der Entnahme **durchtrennte Hautnerven** können zu einem vorübergehenden, selten auch bleibenden **Taubheitsgefühl** im Bereich der Operationsnarben 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.

Es können sich **Blutgerinnsel (Thromben)** 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. 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.

## 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.

### Angaben zur Medikamenteneinnahme:

Benötigen Sie regelmäßig blutgerinnungshemmende Mittel oder haben Sie in der letzten Zeit (bis vor 8 Tagen) welche eingenommen bzw. gespritzt?  ja  nein

- Aspirin® (ASS),  Heparin,  Marcumar®,  
 Plavix®,  Xarelto®,  Pradaxa®,  Efient®,  
 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.)

**Sind Sie schwanger?**  nicht sicher  ja  nein

**Stillen Sie?**  ja  nein

**Rauchen Sie?**  ja  nein

Wenn ja, was und wie viel täglich? \_\_\_\_\_

**Trinken Sie regelmäßig Alkohol?**  ja  nein

Wenn ja, was und wie viel: \_\_\_\_\_

**Haben Sie Metall oder Implantate im oder am Körper?**  ja  nein

- Schrauben, Platten, Nägel,  künstliche Gelenke wie Hüfte oder Knie,  Gefäßstützen in Herzkranz- oder anderen Gefäßen,  Gefäßclips,  Bypässe,  Spirale,  Herzklappen,  Granat- oder Metallsplitter,  Insulin- bzw. Medikamentenpumpen,  Innen- oder Mittelohrimplantate,  elektrische Stimulationsgeräte

Sonstiges: \_\_\_\_\_

### 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),  
 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,  Herzklappenerkrankung,  Luftnot beim Treppensteigen,  Herzoperation (ggf. mit Einsatz einer künstlichen Herzklappe, Herzschrittmacher, Defibrillator),  hoher Blutdruck,  niedriger Blutdruck,  Schlaganfall,  Krampfadern,  Venenentzündung,  Thrombose,  Embolie.

Sonstiges: \_\_\_\_\_

**Erkrankung der Atemwege/Lungen?**  ja  nein

- Asthma,  chronische Bronchitis,  Lungenentzündung,  Lungenemphysem.

Sonstiges: \_\_\_\_\_

**Stoffwechsel-Erkrankungen?**  ja  nein

- Diabetes (Zuckerkrankheit),  Gicht.

Sonstiges: \_\_\_\_\_

**Schilddrüsenerkrankungen?**  ja  nein

- Unterfunktion,  Überfunktion,  Knoten,  Kropf.

Sonstiges: \_\_\_\_\_

**Nierenerkrankungen?**  ja  nein

- Nierenfunktionsstörung (Niereninsuffizienz),  Nierenentzündung.

Sonstiges: \_\_\_\_\_

**Erkrankung des Nervensystems?**  ja  nein

- Lähmungen,  Krampfanfälle (Epilepsie).

Sonstiges: \_\_\_\_\_

**Neigung zu Wundheilungsstörungen, Abszessen, Fisteln, starker Narbenbildung (Keloide)?**  ja  nein

**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.)

