



Diomed

Info C-Herz2

Operation an den Herzklappen (Klappenrekonstruktion/-ersatz)

Klinik/Praxis:

Liebe Patientin, Lieber Patient, liebe Eltern,

dieser Aufklärungsbogen dient Ihrer Information. Bitte lesen Sie ihn vor dem Aufklärungsgespräch.

Bei Ihnen/Ihrem Kind wurde eine Herzklappenerkrankung festgestellt, die operativ behandelt werden soll.

Das Herz besteht aus zwei Vorhöfen und zwei Kammern. Klappen zwischen den Vorhöfen und den Kammern sowie zwischen den Kammern und den großen Schlagadern bestimmen wie Ventile die Strömungsrichtung des Blutes. Für die Leistungsfähigkeit des Herzens ist es wesentlich, dass alle vier Klappen richtig funktionieren (vgl. Abb. 1).

Es gibt zwei Arten krankhafter Veränderungen an den Herzklappen:

- Die Klappe ist verengt** (Klappenstenose): Das Blut staut sich vor der verengten Klappe.
- Die Klappe schließt nicht mehr dicht** (Klappeninsuffizienz): Das Blut strömt nach Klappenschluss wieder zurück.

Beide Arten können gleichzeitig an einer oder mehreren Herzklappen auftreten. Klappenfehler sind angeboren oder beruhen auf einer erworbenen Schädigung, z.B. Infektionen (rheumatisches Fieber, bakterielle Herzinnenhautentzündung) oder einem Herzinfarkt. Im Aufklärungsgespräch werden wir Ihnen mitteilen, welcher Klappenfehler bei Ihnen/Ihrem Kind festgestellt wurde und welche Klappe(n) betroffen ist (sind).

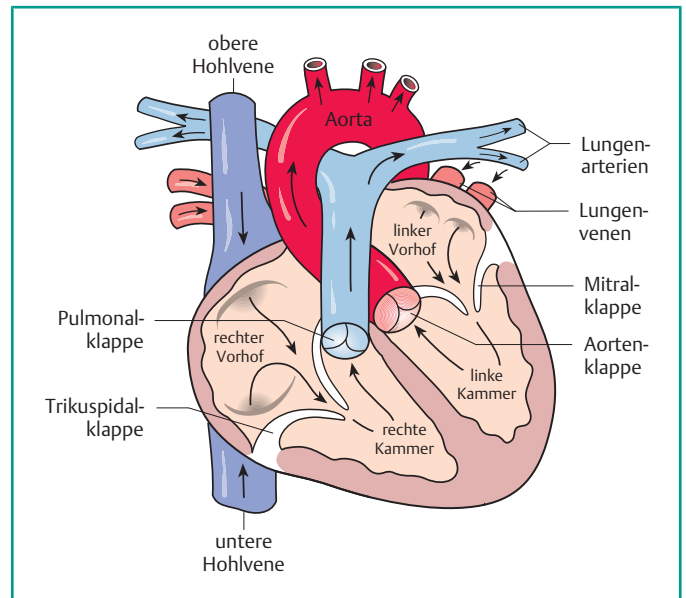


Abb. 1

Bei Klappenfehlern muss der Herzmuskel mehr oder stärker pumpen, wird dadurch höher beansprucht und kann schließlich versagen. Die Beschwerden (z.B. Atemnot, geschwollene Beine, Leberschwellung, bläuliche Lippen, Ohnmachtsanfälle) hängen von Art und Ausmaß der Erkrankung ab. Anfangs treten sie nur bei körperlicher Anstrengung auf, später auch im Ruhezustand.

Im Frühstadium lassen sich die Beschwerden mit Medikamenten lindern (z.B. durch Ausschwemmen der Wasseransammlung in Lunge, Bauch oder Beinen). Später wird ein Eingriff (Kathetersprengung, Operation) unumgänglich. In manchen Fällen ist der Ersatz einer Herzklappe ohne Eröffnung des Brustkorbes möglich. Falls dieses Verfahren bei Ihnen/Ihrem Kind alternativ in Betracht kommt, werden wir Sie im Aufklärungsgespräch über Vor- und Nachteile der Verfahren ausführlich informieren.

In Ihrem Fall raten wir jedoch zur offenen Operation. Sie sollte durchgeführt werden, bevor der Herzmuskel dauerhaft geschädigt ist. Wenn möglich, wird versucht, die Klappe zu erhalten (**Klappenrekonstruktion**). Kann sie nicht in Stand gesetzt werden, muss eine neue Herzklappe eingesetzt werden (**Klappenersatz**).



Empfohlen von der
Deutschen Gesundheitshilfe e. V.

Operationsverfahren

Der Eingriff wird in Allgemeinanästhesie (Narkose) durchgeführt. Über Einzelheiten und Risiken des Betäubungsverfahrens werden Sie gesondert aufgeklärt. Nach Eröffnung des Brustkorbs wird das Herz freigelegt und eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen. Diese übernimmt die Pumpfunktion des Herzens und die Funktion der Lunge. Am vorübergehend stillgelegten Herzmuskel kann nun die Operation an den Herzklappen erfolgen. Das bei Ihnen vorgesehene Verfahren haben wir nachfolgend angekreuzt:

□ Klappenrekonstruktion:

- Eine **verengte** Klappe wird durch Lösen von Verwachsungen/Verklebungen zwischen den Klappenbestandteilen oder durch Entkalkung erweitert.
- Eine **undichte** Klappe wird durch Verkürzen der Segel oder zu langer Sehnenfäden, durch Einnähen von Flickern in Segellöcher und/oder durch Einsetzen eines Kunststoffringes abgedichtet.

□ Klappenersatz: Die geschädigte Klappe wird entfernt und eine neue eingesetzt. Vorgesehen ist bei Ihnen

- **eine Klappe aus künstlichen Materialien** (aus Kohlenstoff, Kunststoff oder Metallen; vgl. Abb. 2). Diese Klappen sind sehr dauerhaft, verschleißen also auch nach jahrzehntelanger Funktion kaum. Sie erfordern aber die lebenslange Einnahme eines gerinnungshemmenden Medikamentes (wie z.B. Marcumar®), um der Bildung von Blutgerinnseln entgegenzuwirken.

- **eine Klappe aus biologischem Gewebe** von Mensch oder Tier (vgl. Abb. 2). Diese Klappen sind so vorbehandelt, dass sie vom Körper gut vertragen werden, und es muss nach ihrer Einheilung keine Hemmung der Blutgerinnung erfolgen. Sie beginnen aber nach etwa 7-10 Jahren zu verkalken und zu verschleißen. Über die Hälfte der Klappen funktioniert jedoch nach über 15 Jahren noch immer.

□ die Verpflanzung der Pulmonalklappe.

Die Lungenarterie wird an ihrem Ansatz mitsamt der Klappe ausgeschnitten und anstelle der defekten Aortenklappe mitsamt dem umgebenden Gefäßabschnitt eingenäht (Operation nach Ross). Die Herzkranzgefäße werden anschließend wieder angeschlossen; an die Stelle der verpflanzten Pulmonalarterie wird ein anderes klappentragendes Gefäß, oft ein sog. Homograft eingesetzt (vgl. Abb. 2).

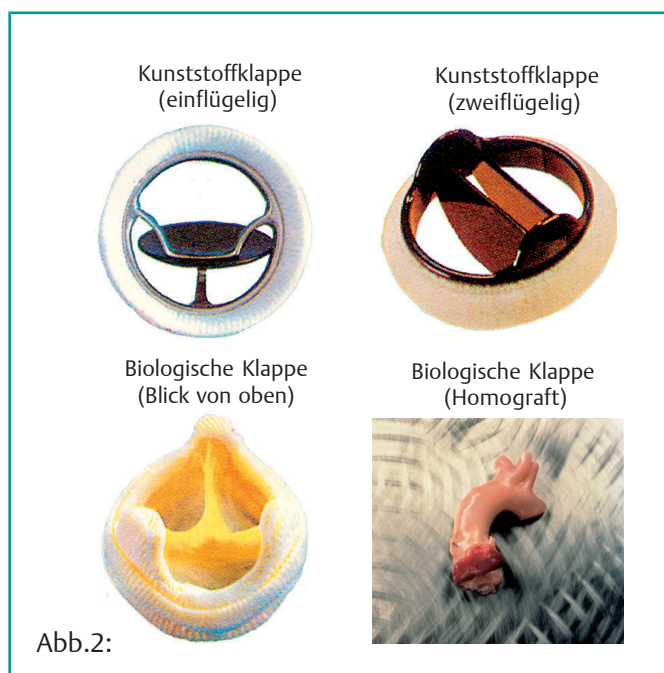


Abb.2:

Nötigenfalls wird die Funktionsfähigkeit der operierten Klappe noch während der Operation durch eine Ultraschallsonde in der Speiseröhre überprüft.

Zur Ableitung von Wundsekret werden weiche Schläuche (Drainagen) in den Brustkorb eingelegt. Außerdem werden am Herzen dünne Drähtchen angebracht, über die Ihr Herz, falls erforderlich, in den ersten Tagen über einen Herzschrittmacher zum schnelleren Schlagen angeregt werden kann. Drainagen und Schrittmacherdrähte werden nach wenigen Tagen entfernt. Das Brustbein wird durch Drähte fixiert, die Hautwunden am Brustkorb werden vernäht.

Mögliche Erweiterungen oder Änderungen des Eingriffs

Ist in Ihrem Fall eine Eingriffserweiterung oder -änderung vorhersehbar bzw. scheint sie uns sehr wahrscheinlich, werden wir mit Ihnen ausführlich darüber sprechen und Ihre Einwilligung einholen. Manchmal zeigt sich trotz Voruntersuchungen jedoch erst während des Eingriffs ein anderer oder zusätzlicher Befund und erfordert eine andere Vorgehensweise (z.B. den Klappenersatz anstelle der geplanten Rekonstruktion). Auch die letzte Entscheidung über die in Ihrem Fall optimale Klappe kann manchmal erst während des Eingriffs getroffen werden. Bitte erteilen Sie Ihre Einwilligung auch in solche nicht vorhersehbaren, medizinisch notwendigen Operationserweiterungen oder -änderungen schon jetzt, damit diese im selben Betäubungsverfahren durchgeführt werden können und eine erneuter Eingriff vermieden wird.

Risiken und mögliche Komplikationen

Verletzungen von Nachbarorganen, Blut- oder Lymphgefäßen und anderen Strukturen, die eine Erweiterung der Operation, eine Nachoperation und/oder eine Bluttransfusion erfordern, sind selten.

Auch **Nervenschädigungen**, die zu vorübergehenden, sehr selten bleibenden **Lähmungen** an Armen oder Beinen, **Heiserkeit**, **Sprachstörungen durch Stimmbandlähmung** und/oder **Störungen der Atmung** infolge einer Zwerchfelllähmung führen können, lassen sich trotz aller Sorgfalt nicht sicher ausschließen. Sehr selten sind weitere Behandlungsmaßnahmen oder Zweiteingriffe notwendig.

Herzmuskelschäden sind bei Operationen dieser Art zwar selten, aber nicht völlig auszuschließen.

Treten während oder nach dem Eingriff **Herzrhythmusstörungen (Arrhythmien)** auf oder schlägt das Herz zu langsam, kann es sich empfehlen, vorübergehend oder auch dauerhaft einen Schrittmacher einzusetzen.

Infektionen und **Wundheilungsstörungen** lassen sich durch Medikamente oder eine spezielle Wundbehandlung meist gut beherrschen. In seltenen Fällen breitet sich eine Infektion in den Mittelfellraum aus und erfordert weitere Behandlungsmaßnahmen.

Heilt das Brustbein nicht zusammen und kommt es zu einer **Knocheninfektion** oder lockert sich die Verdrahtung des Brustbeins, kann eine **operative Stabilisierung** erforderlich werden. Sehr selten ist eine offene Wundbehandlung nötig.

Entzündungen (Endokarditis) und **Gerinnsel** an den Klappen oder **Nachblutungen** durch undichte Stellen neben den Nähten können sehr selten auch noch längere Zeit nach dem Eingriff auftreten. Gelegentlich reißt nach einem Klappenersatz ein Teil der Nähte zur Fixierung aus. Ein erneuter Eingriff unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine kann dann erforderlich werden.

Es kann bei oder nach der Operation nötig werden, **Ansammlungen von Luft oder Flüssigkeit** (Pleuraerguss) zwischen Lunge und Rippen oder im Herzbeutel über eine Punktion oder Drainage abzuleiten.

Während und nach der Operation können sich Blutgerinnsel bilden (**Thrombose**), die u.U. verschleppt werden und ein Blutgefäß verschließen (**Embolie**). Da während der Operation Luft ins Herzinnere gelangt, ist auch eine Luftembolie nicht immer auszuschließen. Wandbestandteile der Blutgefäße, z.B. Kalk, können abgelöst und ebenfalls in die Blutbahn geschwemmt werden. Werden diese Partikel oder Luftbläschen über den Blutkreislauf ausgestreut, kann eine **Lungenembolie**, eine **Man-geldurchblutung des Herzmuskels** bis hin zum Herzinfarkt oder ein **Schlaganfall** die Folge sein, letzterer mit vorübergehenden, aber auch bleibenden Lähmungen (z.B. Halbseitenlähmung) sowie Seh-, Hör- und Sprechstörungen. Unter besonders ungünstigen Umständen können diese Störungen lebensbedrohlich werden.

Wird, um einer Blutgerinnselbildung vorzubeugen ein gerinnungshemmendes Medikament gegeben, ist das Risiko von Blutungen bzw. Nachblutungen erhöht. Nach Injektion von Heparin kann es selten zu einer lebensbedrohlichen Störung der Blutgerinnung mit erhöhter Gerinnselbildung und Gefäßverschluss (HIT II) kommen. Die Blutgerinnung muss deshalb regelmäßig kontrolliert werden.

Verwirrtheit, Vergesslichkeit und Konzentrationsstörungen nach der Operation sind nicht ungewöhnlich und bilden sich in der Regel im Lauf von Tagen bis Wochen meist vollständig zurück.

Lagerungsschäden (Druckschäden an Nerven oder Weichteilen mit Empfindungsstörungen und selten Lähmungen der Gliedmaßen) sowie **Haut- und Gewebeschäden** durch Kriechströme, Hitze (z.B. Wärmematten) und/oder Desinfektionsmittel bilden sich meist von selbst zurück. Sie können in Einzelfällen aber auch eine langwierige Behandlung erfordern. Nicht immer gelingt eine vollständige Wiederherstellung der Nervenfunktion, und es können dauerhafte Narben zurückbleiben.

Bei **Allergie** oder **Unverträglichkeit** (z.B. gegenüber Betäubungs-, Schmerzmitteln oder anderen Medikamenten, Desinfektionsmitteln, Latex) können vorübergehend Schwellung, Juckreiz, Niesen, Hautausschlag, Schwindel oder Erbrechen und ähnliche leichtere Reaktionen auftreten. **Schwerwiegende Komplikationen im Bereich lebenswichtiger Funktionen** (Herz, Kreislauf, Atmung, Nieren) und **bleibende Schäden** (z.B. Organversagen, Lähmungen) sind sehr selten.

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

Bei entsprechender Veranlagung oder Wundheilungsstörungen können **schmerzende und ästhetisch störende Narbenwucherungen** mit Hautverfärbungen (Keloide), durch Narbenschumpfung auch Bewegungseinschränkungen entstehen. Durch konservative Maßnahmen (z.B. Salben, Druckmassage) und/oder Operationen können diese später u.U. korrigiert werden. Im Bereich der Operationsnarbe kann ein **Taubheitsgefühl der Haut** zurückbleiben.

Bei Operationen mit Einsatz der Herz-Lungen-Maschine ist die Bereitstellung von Blutkonserven generell erforderlich. Im Falle der Übertragung von Fremdblut, der Übertragung von Fremdgewebe oder der Anwendung von Fremdblutprodukten, lassen sich trotz aller Sorgfalt Risiken nicht sicher ausschließen. Dies gilt u.a. für **Infektionen**, z.B. sehr selten mit Hepatitis-Viren

(Leberentzündung) und extrem selten mit HIV (AIDS) sowie evtl. auch mit Erregern von BSE bzw. der neuen Variante der Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung oder mit bisher unbekanntem Erregern. In bestimmten Fällen kann deshalb eine Nachuntersuchung zum Ausschluss übertragener Infektionen empfehlenswert sein. Ob und wann dies der Fall ist, besprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt. Eine **Eigenblutübertragung** vermeidet solche Risiken. Ob eine Eigenblutspende bei Ihnen möglich und sinnvoll ist, werden wir mit Ihnen besprechen.

Insgesamt überwiegen die Vorteile der Operation hinsichtlich Lebenserwartung und Lebensqualität die genannten Risiken bei weitem.

Erfolgsaussichten

Operationen an den Herzklappen (Rekonstruktion, Klappenersatz) werden allein in Deutschland weit über 10.000 mal jährlich durchgeführt. Die Operation behandelt die Klappenerkrankung ursächlich und ermöglicht Ihnen dadurch mit großer Wahrscheinlichkeit, wieder leistungsfähiger und frei von Schmerzen zu werden. Der Behandlungserfolg ist jedoch auch abhängig vom Grad der Vorschädigung des Herzmuskels oder der Lungengefäße durch die defekte Herzklappe. In Einzelfällen kann es insbesondere nach einer Klappenrekonstruktion zu einem Rezidiv (Rückfall) kommen und ein erneuter Eingriff zum Klappenersatz wird notwendig. Bei Kindern ist wachstumsbedingt mit einem erneuten Eingriff zum Klappenwechsel zu rechnen.

Bitte unbedingt beachten!

Sofern ärztlich nicht anders angeordnet!

Vor der Operation

Bitte informieren Sie uns, welche Medikamente Sie einnehmen. Der behandelnde Arzt wird dann entscheiden, ob und wann diese Medikamente abgesetzt bzw. durch ein anderes Mittel ersetzt werden müssen.

Nach der Operation

- kommen Sie zunächst zur Überwachung und Stabilisierung von Herz- und Nierentätigkeit, Blutdruck und Flüssigkeitshaushalt auf die Intensivstation und werden so lange maschinell beatmet, bis die Eigenatmung wieder ausreicht.
- kann sich eine weitere Behandlung beim Herzspezialisten (Kardiologen) und/oder in einer Reha-Klinik anschließen.
- sollten Sie in Absprache mit Ihrem Hausarzt leichten Sport betreiben (z.B. Schwimmen, Radfahren, Wandern), um die Leistungsfähigkeit zu erhöhen, jedoch keinen Leistungs- und Wettkampfsport, der dem Herzen Spitzenleistungen abfordert.
- ist ein normales Sexualleben in aller Regel möglich. Scheuen Sie sich nicht, Ihre Ärztin/Ihren Arzt zu fragen.
- kann es auch bei leichten Entzündungen wie Halsschmerzen oder Hautinfektionen erforderlich sein, ein Antibiotikum einzunehmen, um die Herzklappen zu schützen. Informieren Sie in solchen Fällen Ihre Ärztin/Ihren Arzt.
- sollten Sie ggf. vorhandene Infektionsherde (z.B. Zähne, Mandeln) in Absprache mit Ihrem behandelnden Arzt möglichst bald sanieren lassen.
- Wenn Sie gerinnungshemmende Medikamente (z.B. Marcumar®) einnehmen müssen, halten Sie sich unbedingt an die ärztlichen Anweisungen und ändern Sie niemals ohne ärztliche Rücksprache Dosierung oder Einnahmezeiten. Neue Medikamente (auch rezeptfreie) dürfen Sie/Ihr Kind nur nach ärztlicher Rücksprache einnehmen, da sie evtl. die Wirkung gerinnungshemmender Medikamente beeinflussen. Ihren Marcumarausweis sollten Sie stets mit sich führen und behandelnden Ärzten, auch Zahnärzten, vorweisen, damit dies bei Eingriffen oder beim Verordnen von Medikamenten berücksichtigt werden kann.

Informieren Sie bei deutlich nachlassender Belastbarkeit, bei Fieber (über 38° C), Blutungsneigung (z.B. häufiges Nasenbluten), sehr dunklem Stuhl oder Urin, geschwollenen Beinen, unregelmäßigem, sehr langsamem oder sehr schnellem Pulsschlag, plötzlichen Seh- oder Bewusstseinsstörungen bitte sofort die Ärztin/den Arzt, auch wenn diese Beschwerden erst einige Tage nach dem Eingriff auftreten!

Ort, Datum, Unterschrift der Ärztin/des Arztes: _____

Dokumentation der Aufklärung und der Einwilligung

Hinweis für den Arzt:

Bitte die zutreffenden Kästchen ankreuzen, Textstellen unterstreichen und individuellen Text an den vorgesehenen Stellen handschriftlich ergänzen.

Vermerke der Ärztin/des Arztes (Name) _____ **zum Aufklärungsgespräch:**

Erörtert wurden z.B.: Notwendigkeit/Dringlichkeit des Eingriffs, Wahl des Verfahrens und dessen Durchführung, Vor- und Nachteile gegenüber anderen Methoden, mögliche Eingriffserweiterungen oder -änderungen, Risiken und mögliche Komplikationen, risikoerhöhende Besonderheiten (z.B. Begleiterkrankungen), mögliche Neben- und Folgeeingriffe, Erfolgsaussichten, Folgemaßnahmen (z.B. Intensivbehandlung, medikamentöse Dauerbehandlung), Verhaltenshinweise vor und nach der Operation sowie (bitte hier vor allem individuelle Gesprächsinhalte, wie z.B. die Ablehnung einzelner Maßnahmen, ggf. spezielle Vermerke zum Info-Teil dokumentieren):

↑ Perforationslinie zum Abtrennen ↓

Folgender Eingriff ist vorgesehen:

Die operative Behandlung des Herzklappenfehlers mittels

- Rekonstruktion** der Klappe(n) durch
 - Entkalkung der Klappe(n)/Lösen von Verwachsungen/Verklebungen
 - Abdichten der Klappe(n)
- Ersatz** der Klappe(n) durch
 - eine **Klappenprothese**
 - aus künstlichen Materialien
 - aus biologischem Gewebe
 - Verpflanzung** der Pulmonalklappe.

Vorgesehener Termin des Eingriffs (Datum): _____

Ort, Datum, Uhrzeit

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 bin ausreichend informiert, habe mir meine Entscheidung gründlich überlegt und benötige keine weitere Überlegungsfrist.

Ich willige in den umseitig vermerkten Eingriff ein.

Mit der Schmerzbetäubung, mit unvorhersehbaren, sich erst während des Eingriffs als medizinisch notwendig erweisenden Änderungen (z.B. Klappenersatz anstelle der Klappenrekonstruktion) oder Erweiterungen sowie mit erforderlichen Neben- und Folgeeingriffen bin ich ebenfalls einverstanden.

Die Verhaltenshinweise werde ich beachten.

Den **abgetrennten Info-Teil** bzw. ein **Zweitstück des Bogens** habe ich zum Aufbewahren erhalten.

Ort, Datum, Uhrzeit

Patientin/Patient bzw. Betreuer/Bevollmächtigter/
Sorgeberechtigte*

Ärztin/Arzt

↑ Perforationslinie zum Abtrennen ↑

Ablehnung

Ich willige in den vorgeschlagenen Eingriff nicht ein. Ich wurde nachdrücklich darüber aufgeklärt, dass sich dadurch schwerwiegende gesundheitliche Nachteile (dauerhafte Schädigung des Herzmuskels bis hin zum plötzlichen Herzversagen) ergeben können.

Ort, Datum, Uhrzeit

Patientin/Patient bzw. Betreuer/Bevollmächtigter/
Sorgeberechtigte*

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.**