

Herzklappen-Operationen

Herz- und Diabeteszentrum NRW, Klinik für angeborene Herzfehler

Der Ersatz einer Herzklappe wird notwendig, wenn angeborene oder erworbene Defekte die Funktion der Herzklappen erheblich einschränken. Erkrankungen können sein: Infektionen, Verkalkungen, angeborene Gewebsveränderungen.

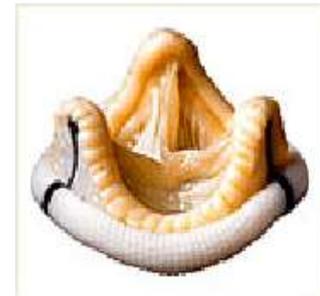
Das Herz besitzt vier Herzklappen, die wie Ventile den Blutfluss ins Herz und aus dem Herzen regeln. Erkrankungen dieser Herzklappen, die operiert werden müssen, sind z.B. verengte und/oder undichte Klappen (Stenosen, Insuffizienzen und Kombinationen beider).



Defekte Herzklappen können repariert oder ersetzt werden. Als Ersatz stehen mechanische und biologische Herzklappenprothesen und Klappen von Organspendern* zur Verfügung. Bei defekten Aortenklappen steht zusätzlich die sogenannte Ross-OP zur Verfügung: Hier wird die eigene Lungenschlagaderklappe an die Position der defekten Aortenklappe gesetzt und die dann fehlende Lungenschlagaderklappe durch eine Spenderklappe ersetzt.

Die mechanischen Herzklappenprothesen sind praktisch verschleißfrei, erfordern allerdings die Einnahme gerinnungshemmender Medikamente (gem. ESCAT-Studien). Mechanische Herzklappen bestehen in der Regel aus Carbon. Die biologischen Herzklappenprothesen haben den Vorteil, keine gerinnungshemmenden Medikamente zu benötigen. Da sie verkalken, ist jedoch ihre Lebensdauer beschränkt. Daher beschränkt sich ihr Einsatz bei uns auf besonders ausgewählte Patientengruppen. Biologische Herzklappenprothesen (vom Schwein oder vom Rind) gibt es mit und ohne Kunststoffgerüst. Klappen mit Gerüst (siehe Bild) sind genau so problemlos zu implantieren wie mechanische Herzklappen. Klappen ohne Gerüst haben die besten Flusseigenschaften. In ihrer Haltbarkeit unterscheiden sie sich nicht von den Klappen mit Gerüst.

Die biologischen Herzklappenprothesen haben den Vorteil, keine gerinnungshemmenden Medikamente zu verlangen, aber sie verkalken früher. Vollkommen biologische Klappen heißen je nach Herkunft Homograft (vom Menschen) oder Xenograft (von Rindern oder Schweinen). Sie haben die besten Flusseigenschaften, sind aber im Vergleich zu biologischen Klappen mit einem Kunststoffgerüst (»stent«) oder mechanischen Herzklappen nicht dauerhafter und technisch aufwendiger einzupflanzen. Die Verwendung von Homografts und Xenografts beschränkt sich bei uns auf besonders ausgewählte Patientengruppen.



*Anm.: Juristisch handelt es sich hier um Gewebespende, die nicht unter das Organspendegesetz fallen.

Herzklappen Normalzustand

Das Herz besteht aus zwei Hälften, von denen die eine (rechte) das Blut durch die Lunge pumpt und die andere (linke) der Durchblutung des restlichen Körpers dient.

Jede dieser Hälften besteht aus der eigentlichen Pumpkammer, dem Ventrikel, und einem Vorhof, in dem sich das ankommende Blut sammelt. Die Flußrichtung wird durch die Herzklappen festgelegt.

Herzklappen Physiologie

Die Herzklappen öffnen und schließen sich im Jahr 35 Millionen mal. Sie müssen

- das in möglichst kurzer Zeit tun,
- sich möglichst vollständig schließen,

In der Öffnungsphase dürfen sie dem Blut möglichst keinen Widerstand entgegen setzen,

- sie dürfen die Blutkörperchen nicht schädigen
- und müssen widerstandsfähig gegen Bakterien sein.

Sie müssen so beschaffen sein, dass sie zu keinen Verwirbelungen führen, die ihrerseits zur Bildung von Blutgerinnseln führen könnten, und sie müssen mitwachsen können.

Herzklappen Pathologie

Bei der Vielzahl der Aufgaben ist es nicht verwunderlich, daß es gelegentlich zu Störungen im Bereich der Herzklappen kommt.

So können angeborene Fehlbildungen, Verschleißerscheinungen (Degeneration) oder Bakterien die Klappenfunktion beeinträchtigen; die Klappen zwischen Vorhöfen und Herzkammern arbeiten mit dem eigentlichen Herzmuskel zusammen (Sehnenfäden) und können also auch durch eine Schädigung des Herzmuskels (Herzinfarkt) in Mitleidenchaft gezogen werden.

Herzklappen Pathophysiologie

Mit Ausnahme der Herzinfarkt - bedingten Klappenfehlfunktionen entwickeln sich die Herzklappenschäden meist schleichend. Das Herz ist dabei einer langsam zunehmenden Dauerbelastung ausgesetzt, so dass es sich trainieren und an Muskelmasse zunehmen kann.

Bei Spitzenbelastungen kommt es oft zu den ersten spürbaren Anzeichen: Brustschmerzen, kurzzeitige Bewusstlosigkeit, Atemnot. Später treten diese Symptome dann bei immer geringeren Anstrengungen auf, schließlich bestehen schon in Ruhe Beinschwellungen, Herzschmerzen, bläuliche Lippen und Atemnot.

Spätestens dann muss man eine Operation ernsthaft erwägen, denn dann mündet die fortdauernde Überlastung des Herzmuskels in eine bleibende Schädigung des Herzmuskels, die auch durch einen Klappenersatz nicht mehr aufgehoben werden kann.

Operationsverfahren

Da Herzen mit geschädigten Klappen meist jahrelang an Überlastung angepasst sind, werden Operationen mit Ersatz einer Herzklappe in der Regel auch von älteren und sehr alten Patienten erfreulich gut bewältigt. In aller Regel geht es ihnen nach der Operation deutlich und anhaltend besser als zuvor.

Man kann den Klappenersatz vergleichen mit einem Auto, das untermotorisiert einen schweren Anhänger zieht: wird der Anhänger entfernt, fährt das Auto deutlich besser.

Bei der Operation wird die Funktion des Herzens von der Herz-Lungen-Maschine übernommen, so dass der Chirurg am nicht schlagenden Herzen und ungestört von Atembewegungen der Lunge die defekte Klappe entfernen und die neue Klappe einsetzen kann.



(Im Bild: eine biologische Prothese zum Ersatz von Aortenklappe und Aortenwurzel.)

Rekonstruktion

Mitunter ist es, u.a. bei Mitralklappenoperationen, möglich, die körpereigene Klappe durch Rekonstruktion zu erhalten. Zur Unterstützung des Gewebes können hier bei Bedarf Ringe eingenäht werden.

Herzklappenarten

Seit den fünfziger Jahren werden funktionsgestörte Herzklappen ersetzt, und nach deutlichen technischen Fortschritten sind solche Operationen ab 1970 zur Routine geworden. Allein in Deutschland werden jährlich rund 15.000 Herzklappen ersetzt.

Es gibt im wesentlichen drei Arten von Klappenersatz:

1. komplett künstliche Herzklappen,
2. solche, bei denen biologisches Material die Taschen bildet, die an einem künstlichen Gerüst aufgehängt sind,
3. rein biologische, bei denen auch der Aufhängeapparat der Klappentaschen mit eingepflanzt wird.

Künstliche Herzklappen

Vorteil der künstlichen Klappen ist ihre inzwischen nahezu unbegrenzte Haltbarkeit bei weitestgehender Verschleißfreiheit.

Nachteil der künstlichen Klappen sind die vom Körper als körperfremd erkannten Oberflächen, auf denen sich Blutgerinnsel bilden können.

Um das zu verhindern, müssen Patienten mit künstlichen Herzklappen ein gerinnungshemmendes Medikament einnehmen (meist Phenprocoumon). Da die Blutungsneigung dann steigt, muss die Blutgerinnung gut eingestellt werden. Dazu sind fortgesetzte Kontrollen erforderlich. Im Herzzentrum NRW Bad Oeynhausen wird für interessierte Patienten die Selbsteinstellung der Gerinnung besonders gefördert (ESCAT). Kunstklappen sind für jüngere Patienten meist die am ehesten geeigneten Implantate.



Biologische Klappen mit Gerüst

Sie haben den wesentlichen Vorzug, dass nach Ablauf weniger Monate keine gerinnungshemmende Medikation mehr erforderlich ist. Nachteilig ist, dass sie nicht unbegrenzt haltbar sind; innerhalb von 10 Jahren müssen bis zu 20% aus verschiedenen Gründen (Verschleiß, Entzündung) wieder ausgetauscht werden. Aber auch das ist insbesondere, wenn sich die Patienten schon vor Eintritt einer bleibenden Schädigung des Herzmuskels wieder vorstellen – chirurgisch gut möglich.



Biologische Klappen ohne Gerüst

heißen je nach Herkunft Homograft (vom Menschen) oder Xenograft (von Rindern oder Schweinen). Sie haben die besten Flusseigenschaften, sind aber nicht dauerhafter als biologische Klappen mit Gerüst und technisch aufwendiger einzupflanzen. Ihre Verwendung beschränkt sich bei uns auf besonders ausgewählte Patientengruppen.



Quelle: www.hdz-nrw.de, Herz- und Diabeteszentrum NRW,
Klinik für angeborene Herzfehler

Wir danken für die freundliche Genehmigung zum Nachdruck