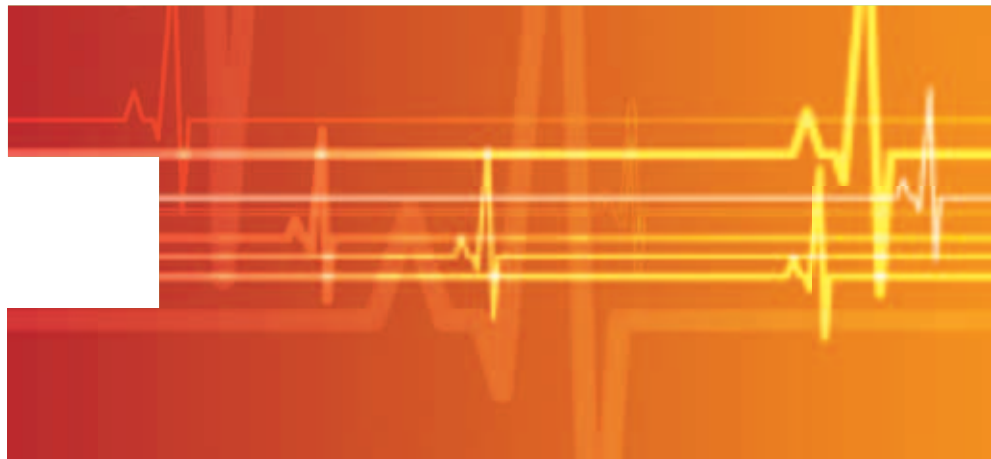


Minimal-invasive Operation der Mitralklappe

INFORMATIONEN FÜR PATIENTEN UND ANGEHÖRIGE





**Sehr geehrte Patientinnen
und Patienten, liebe Kolleginnen
und Kollegen!**

Die Möglichkeiten der chirurgischen Behandlung von Erkrankungen der Mitralklappe haben in den letzten Jahren eine grundlegende Erweiterung erfahren. Eine wichtige Rolle spielt die Entwicklung von Techniken zur Rekonstruktion dieser Herzklappe. In Verbindung mit der Einführung minimalinvasiver Operationstechniken ist es nun möglich, Patienten bereits sehr frühzeitig und zudem äußerst schonend zu behandeln.

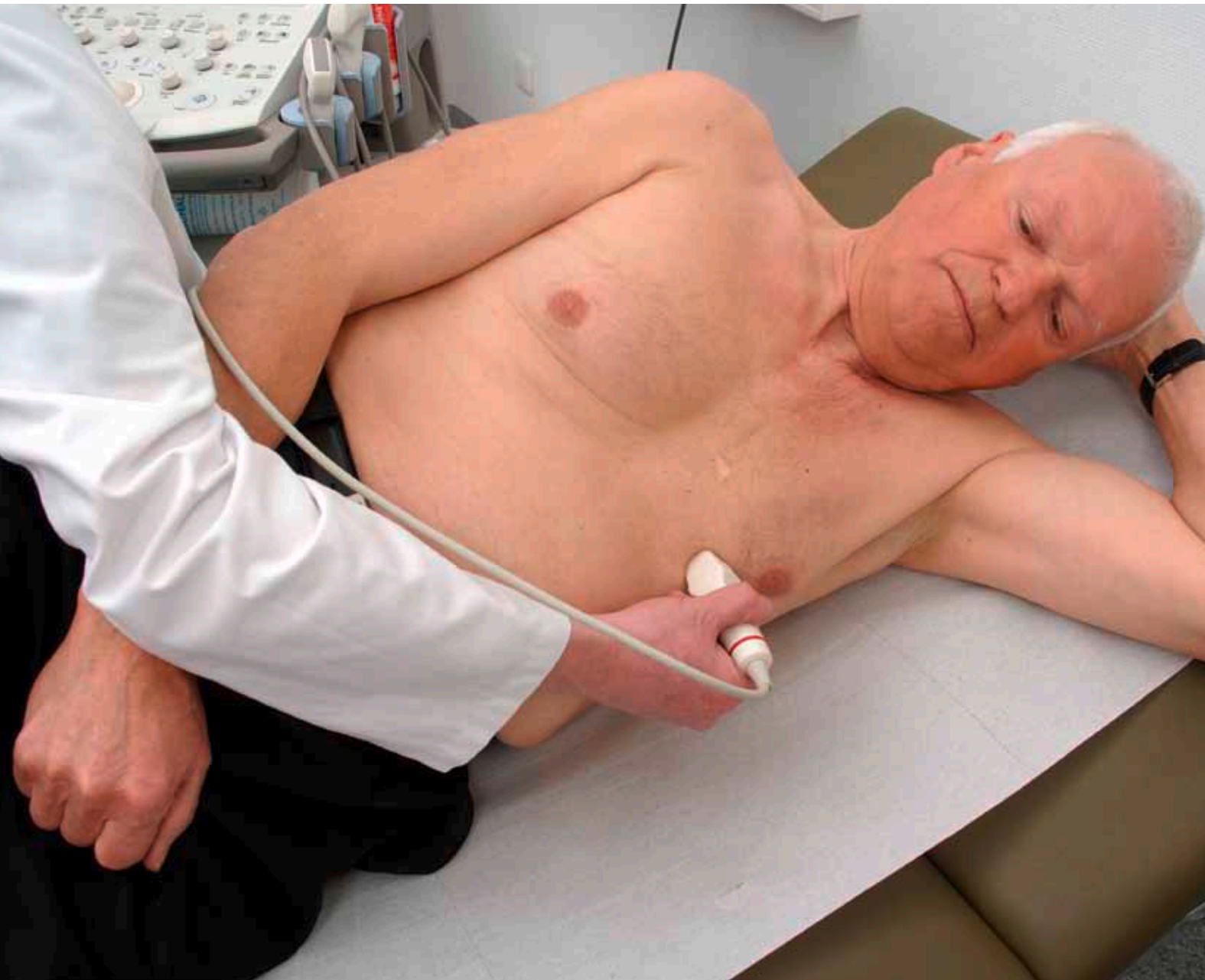
Das Ziel aller Bemühungen ist die Erhaltung oder Wiederherstellung einer uneingeschränkten Lebensprognose. Je nach Vorschädigung des Herzens wird dies nicht in jedem Fall gelingen. In vielen Fällen können jedoch die Patienten heute bereits vor dem Eintreten solcher Schädigungen operiert werden. In der Kombination mit minimalinvasiven Operationsmethoden besteht dabei eine große Heilungschance.

Sollten Sie von einer Erkrankung der Mitralklappe betroffen sein, so hilft Ihnen diese Broschüre, sich über die chirurgischen Behandlungsmethoden zu informieren. Bei weiteren Fragen zögern Sie bitte nicht, mit uns Kontakt aufzunehmen.

Herzlichst, Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ralph Krakor'.

Privatdozent Dr. Ralph Krakor
Direktor der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie



Voraussetzungen des Patienten

Grundsätzlich ist das Verfahren der minimalinvasiven Operation an der Mitralklappe für alle Patienten geeignet. Insbesondere profitieren davon jedoch Patienten mit einer Schlussunfähigkeit (Mitralsuffizienz) der Klappe (Bild 1).

Da der Zugang zur Herzklappe von der rechten Seite des Brustkorbes aus erfolgt (Bild 2), ist die Unversehrtheit dieses Bereiches eine wichtige Voraussetzung für die Anwendung dieser Operationsmethode. Bei vorbestehender Lungenerkrankung (zum Beispiel Tuberkulose oder chronische Staublung) oder einem Zustand nach Operationen an der rechten Lunge oder der Brustwand kann die Durchführung der Operation in der minimalinvasiven Technik unmöglich sein.

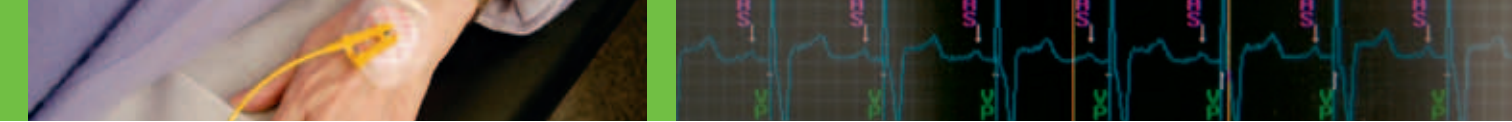
Erkrankungen oder Operationen an der weiblichen Brust und Erkrankungen an den Gefäßen des Beckens oder der Beine sind dagegen in aller Regel kein Hinderungsgrund.



Bild 1 Typischer Befund einer hochgradigen Mitralsuffizienz. Die Ursache besteht in den abgerissenen Sehnenfäden am hinteren Mitralsegel (Pfeil). Es ist ein großer Prolaps entstanden.



Bild 2 Der Zugang zur Herzklappe erfolgt über die rechte Brustwandseite. Über so genannte Ports werden die Instrumente und die Videokamera eingeführt (Bild: Estech, USA).



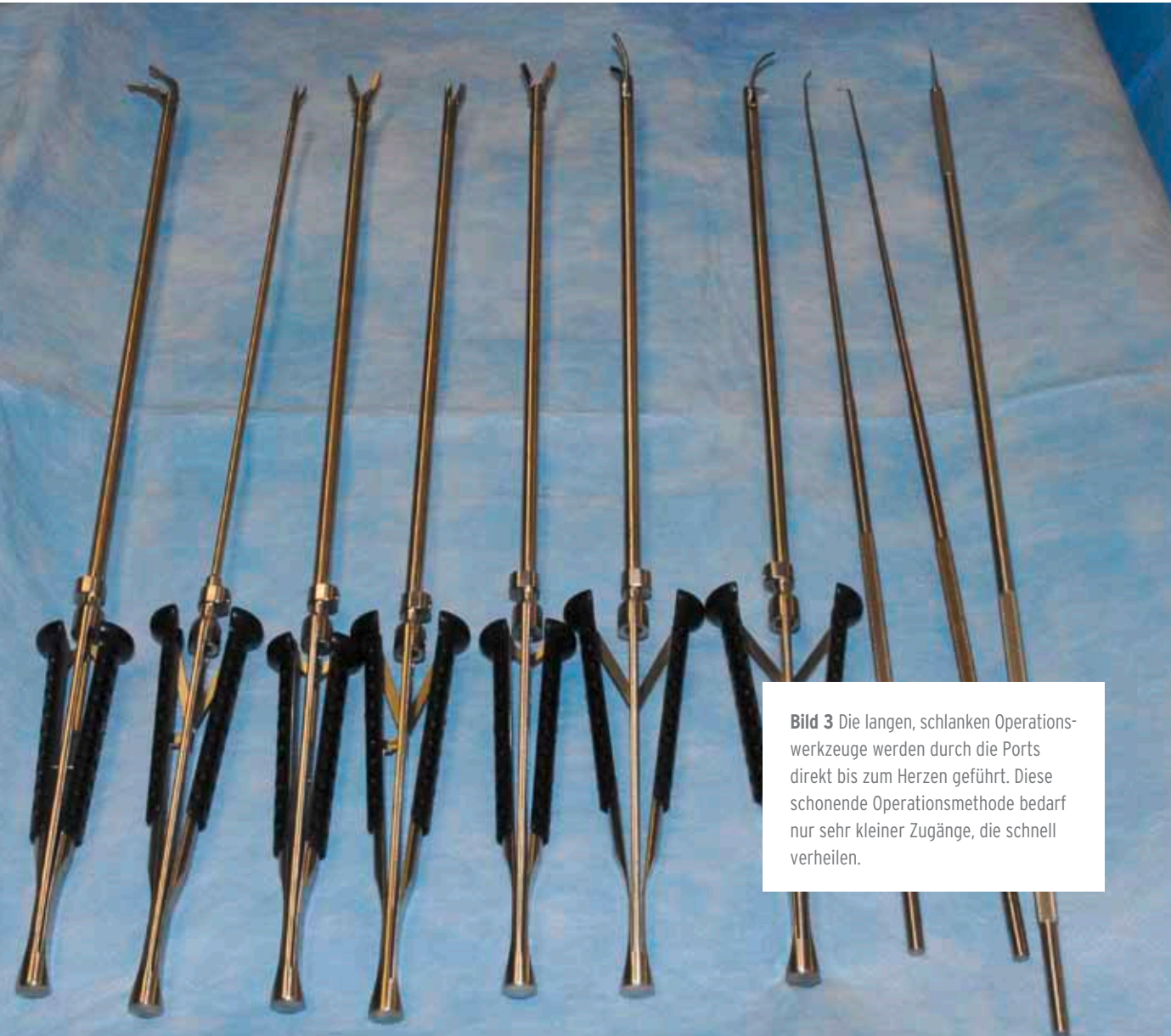


Bild 3 Die langen, schlanken Operationswerkzeuge werden durch die Ports direkt bis zum Herzen geführt. Diese schonende Operationsmethode bedarf nur sehr kleiner Zugänge, die schnell verheilen.

So wird operiert

Zur Durchführung der Operation ist die Anwendung der Herz-Lungen-Maschine notwendig. Der Anschluss erfolgt in der Regel über die Gefäße der rechten oder linken Leiste.

Mit einem etwa drei Zentimeter langen Schnitt wird die rechte Seite des Brustkorbes eröffnet (siehe „Voraussetzungen“). Unter Verwendung einer Videokamera kann nun im Inneren des Brustkorbes und nach Eröffnung des linken Herzvorhofes an der Herzklappe gearbeitet werden.

Dafür gibt es speziell entwickelte Instrumente, die nicht nur länger und schlanker sind als das übliche chirurgische Instrumentarium, sondern auch speziell gearbeitete Enden besitzen. Damit lassen sich unter videoskopischer Kontrolle sehr exakt Reparaturen an der Klappe ausführen (Bild 3).

Die Verwendung einer Videokamera ermöglicht eine zehnfache Vergrößerung der Klappenstrukturen. So lassen sich auch komplexe Reparaturen mit großer Übersicht und sehr guten Ergebnissen ausführen (Bild 4).

Für die eigentliche Reparatur stehen uns heute zahlreiche Techniken zur Verfügung. Mittels spezieller Nähte aus Goretex®-Material lassen sich abgerissene Sehnenfäden ersetzen und die Segel wieder in eine normale Position bringen (Bild 5). Daneben kann der erkrankte Teil der Mitralklappe entfernt und durch einen plastischen Aufbau von Segelgewebe wieder eine normale Klappenfunktion hergestellt werden. Selbst bei kompletter Funktionsunfähigkeit des hinteren Segels haben wir heute die Möglichkeit, dieses vollständig plastisch zu ersetzen.

Am Ende einer jeden Reparatur steht die Unterstützung des Langzeitergebnisses durch das Einbringen eines künstlichen Mitralklappenringes. (Bild 6) Dieser wird in der entsprechenden Größe auf den natürlichen Ring platziert und dort mittels Nähten befestigt. Dadurch lässt sich eine exzellente Stabilisierung des gesamten Klappenapparates erreichen.



Bild 4 Typische Situation des endoskopischen Operierens. Der Chirurg arbeitet im Brustkorb und orientiert sich an dem Monitorbild.



Bild 5 Künstlicher Sehnenfaden aus Goretex®. Das Material ist sehr fest und glatt. Dadurch lässt sich ein Sehnenfaden ersetzen und die Bildung von Blutgerinnseln vermeiden.



Bild 6 Zur Stabilisierung des Ergebnisses wird immer ein künstlicher Mitralklappenring verwendet (Beispiel-Bild: Edwards, USA).



Prognosen für den Verlauf

Der Verlauf nach einer minimalinvasiven Reparatur der Mitralklappe hängt wesentlich von der Vorschädigung des Herzens und weniger von anderen Faktoren ab, wie zum Beispiel dem Lebensalter (Bild 7). Bei rechtzeitiger Operation ist auch bei älteren Patienten mit einer schnellen Erholung innerhalb von ein bis zwei Tagen zu rechnen.

Grundsätzlich wird jeder Patient nach dem Eingriff auf der Intensivstation betreut. Hier wird zunächst eine rasche Entfernung des Beatmungsschlauches angestrebt. In der Regel erfolgt dann bereits am ersten Tag nach der

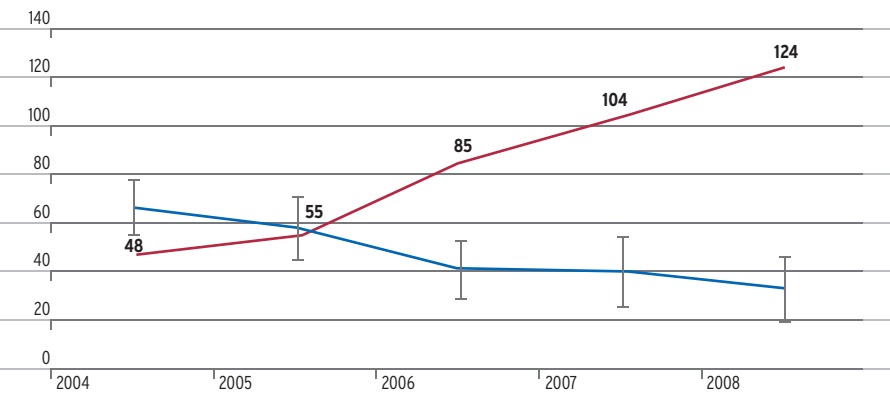
Operation die Verlegung auf die Normalstation. Da durch die Art des operativen Eingriffes eine Durchtrennung des Brustbeines vermieden wird, ist die Atemfunktion in den meisten Fällen nicht beeinträchtigt und die traumatische Belastung des Patienten deutlich geringer als nach einer offenen Operation.

Abhängig von den Voraussetzungen des einzelnen Patienten schließt sich nun eine Phase der Erholung an. Diese kann relativ kurz sein und insbesondere bei Patienten, die jünger als sechzig Jahre sind, nur 4-6 Tage dauern. Der Gesamtaufenthalt im Krankenhaus beträgt etwa 8-10 Tage. Je nach Wunsch und Notwendigkeit kann nun eine Anschlussheilbehandlung (AHB) verordnet werden. Diese wird von Mitarbeitern

des Sozialdienstes in unserem Haus bei den entsprechenden Kostenträgern beantragt.

Sollte es vor der Operation bereits zu Veränderungen am Herzen gekommen sein, zum Beispiel zur Vergrößerung der linken Herzkammer und/oder des linken Vorhofes, so ist nach einer erfolgreichen Klappenreparatur mit einer mindestens teilweisen Rückbildung dieser Veränderungen innerhalb von Monaten zu rechnen. Vorbestehende Beschwerden, wie etwa Luftnot unter körperlicher Belastung, bilden sich im gleichen Zeitraum ebenfalls zurück und sind häufig nach einigen Wochen nicht mehr vorhanden. Bei einer rechtzeitigen Operation kann mit einer vollständigen Erholung des zuvor geschädigten Herzens gerechnet werden.

Bild 7 Die zunehmende Akzeptanz der minimalinvasiv ausgeführten Mitralklappen-Reparatur hat in den letzten Jahren bei steigender Patientenzahl (rote Linie) zu einer Verkürzung der Zeit zwischen Diagnosestellung und Operation geführt (blaue Linie, Zeitdauer in Monaten).



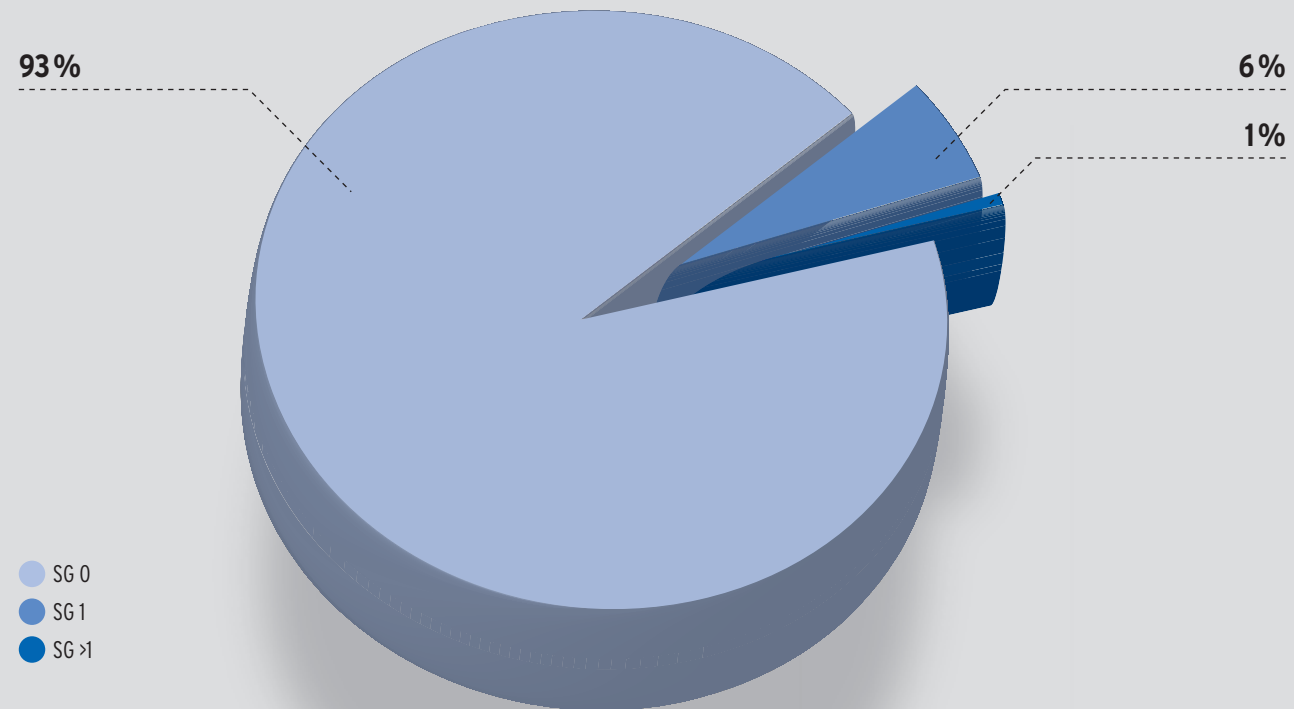


Bild 10 Ergebnis der Mitralkonstruktion bei mehr als 600 Patienten. In den meisten Fällen gelingt eine vollständige Wiederherstellung der Klappenfunktion.

Gute Ergebnisse durch unsere große Erfahrung

Die Qualität der Ergebnisse nach Mitralkonstruktion ist erheblich von der Gesamtzahl dieser Operationen in einer Klinik abhängig. Der Operateur und das gesamte Team werden immer nur bei ausreichend großer Erfahrung anhaltend gute Ergebnisse erzielen können. In unserer Klinik stieg die Zahl der Mitralkonstruktionen in den letzten Jahren kontinuierlich an (Bild 8). Bei Patienten mit isolierter Schlussunfähigkeit (Insuffizienz) der Mitralklappe beträgt die Rekonstruktionsrate 99%. Das Risiko des Eingriffes hat sich dabei in den letzten Jahren stetig vermindert und liegt heute im Mittel bei ca. 0,65%, bei Patienten unter 65 Jahre weit darunter (Bild 9). Neben der großen Erfahrung des gesamten Teams tragen

auch technische Weiterentwicklungen und die individuelle Anpassung der Operationsstrategie dazu bei. Die dabei erzielten Ergebnisse zeigen, dass bei weit mehr als 93 % der Patienten eine vollständige Wiederherstellung der Mitralklappenfunktion gelingt (Schweregrad 0; Bild 10). Letztlich lässt sich feststellen, dass es bei entsprechender Expertise des Operateurs mittlerweile bei fast allen Patienten mit einem strukturellen Mitralklappendefekt gelingen kann, die Erkrankung zu heilen.

Mitral-OP [n]/Jahr

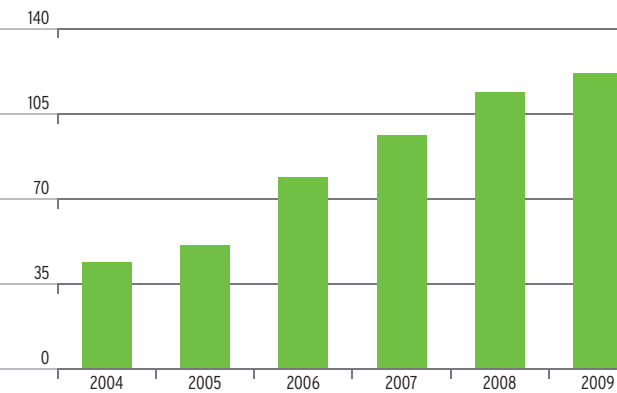


Bild 8 Die Zahl der Patienten mit einer minimalinvasiven Rekonstruktion der Mitralklappe steigt in unserer Klinik von Jahr zu Jahr.

Letalität [%]

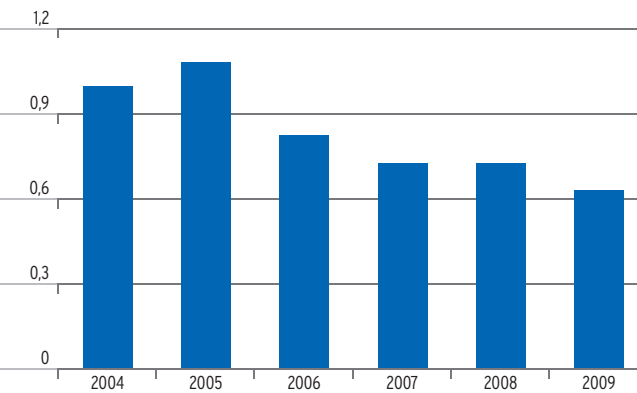


Bild 9 Das Operationsrisiko der minimalinvasiven Mitralklappeneingriffe ist mit weniger als 1 % sehr gering und liegt deutlich unter dem Risiko einer offenen Operation.

Die Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie am Klinikum Dortmund

Leitung

Privatdozent Dr. Ralf Krakor

Mitarbeiter

- 7 Oberärzte
- 1 Funktionsoberarzt
- 13 Assistenzärzte/-innen
- 98 Pflegekräfte

In unserer Klinik mit 55 Betten kommen alle modernen Methoden zur Behandlung von Erkrankungen im Bereich des Herzens und der peripheren Gefäße zur Anwendung. Die anhaltende Stabilität der Operationszahlen (im Jahr 2009 waren es 1.200 Eingriffe unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine) in Verbindung mit ausgereiften und sehr modernen Operationsmöglichkeiten führte in den letzten Jahren zu einer Ausweitung des operativen Spektrums.

Das Angebot der operativen Therapie von Erkrankungen der Herzkranzgefäße umfasst alle modernen chirurgischen Techniken. Einen besonderen Schwerpunkt stellen die minimal-invasiven Methoden (sog. MIDCAB) dar.

Im Bereich der Eingriffe an den Herzklappen bieten wir umfangreiche Möglichkeiten an. Diese reichen im Bereich der Aortenklappe vom Ersatz bevorzugt mittels biologischer gerüst-tragender oder gerüsfreier Prothesen und mechanischer Prothesen bis zum Ersatz der gesamten Aortenwurzel. Als eine der ganz wenigen Kliniken in Deutschland haben wir umfangreiche Erfahrungen in der Behandlung der Mitralinsuffizienz unter Anwendung einer endoskopischen Operationstechnik ohne Durchtrennung des Brustbeines und führen diese mit dem Ziel des Klappenerhaltes unter Verwendung zahlreicher rekonstruktiver Techniken durch. Die Behandlung des chronischen Vorhofflimmerns besitzt in unserer Klinik einen großen Stellenwert und wird in Zusammenhang mit anderen Operationen oder auch isoliert ausgeführt. In enger Zusammenarbeit mit der Klinik für Kardiologie am Herzzentrum Dortmund sind wir überragender regionaler Anbieter in der Lage, zur Behandlung von Aortenklappenstenosen die modernen Methoden des interventionellen Aortenklappenersatzes ohne Herz-Lungen-Maschine und Brustkorböffnung anzubieten (kathetergestützter Aortenklappenersatz).

Nachfolgend eine Zusammenstellung der verfügbaren Möglichkeiten

- Mitralklappenrekonstruktion in endoskopischer Technik
- Isolierte Vorhofablation bei Vorhofflimmern in endoskopischer Technik ohne Anwendung der Herz-Lungen-Maschine
- simultaner Ersatz von Aortenklappe und Aortenwurzel mittels biologischem oder mechanischem Konduit
- isolierter Mitralklappenersatz mit mechanischer oder biologischer Prothese
- isolierter Aortenklappenersatz mit biologischer gerüstfreier (stentless) Prothese
- isolierter Aortenklappenersatz mit biologischer Stent-tragender oder mechanischer Prothese
- kathetergestützter Aortenklappenersatz über die Leistengefäße oder die Herzspitze

Weitere Schwerpunkte liegen auf der Gefäßchirurgie mit rund 700 Gefäßoperationen jährlich.

Herz DO – das Herzzentrum am Klinikum Dortmund

Das Herzzentrum Dortmund ist der Verbund der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie, der Klinik für Kardiologie und Intensivmedizin (Leitung Prof. Dr. Thomas Heitzer) und der Klinik für Radiologie (Leitung Prof. Dr. Klaus Mathias) am Klinikum Dortmund. Es bietet Ihnen eine umfassende Betreuung auf höchstem medizinischem Niveau. Hier treffen namhafte herzchirurgische Kompetenz auf die interventionellen Kenntnisse der Kardiologen, die mittels Kathetertechnik an das Herz und die Gefäße gelangen, sowie die modernsten Bildgebungsverfahren, die eine Überwachung der Operation mit höchster Präzision vornehmen. Neuste Operationsmethoden, die hier in Dortmund gerade aufgrund dieser Dreifach-Kompetenz möglich sind, erreichen Patientengruppen, denen bisher keine ausreichenden Therapiemöglichkeiten zur Verfügung standen.

Die technischen Voraussetzungen für solche Eingriffe sind in Dortmund richtungweisend. Ein neues Katheterlabor oder der eigens errichtete Hybrid-OP, eine Synthese aus komplett ausgestattetem kardiovaskulären Operationssaal und

vollwertigem kardiologischen Herzkatheterlabor, eröffnen der Herzchirurgie völlig neue Therapieoptionen. Diagnose und Therapie von Herzerkrankungen können ohne Zeitverlust nacheinander in einem Eingriff vorgenommen werden. Hier werden nicht nur bisherige Behandlungsgrenzen überschritten, sondern auch neue Maßstäbe in punkto Patientensicherheit und -schonung gesetzt.



So erreichen Sie uns

**Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie
am Herzzentrum Dortmund
Klinikum Dortmund gGmbH**
Klinikdirektor: PD. Dr. Ralf Krakor
Beurhausstraße 40
44137 Dortmund
Sekretariat: Beate Andree
Tel. 0231 953-20980)
ralf.krakor@klinikumdo.de

www.klinikumdo.de
www.herzzentrum-dortmund.de
www.doktorkrakor.de

KOOPERATIONSPARTNER

Klinik für Kardiologie
Direktor: Prof. Dr. Thomas Heitzer
Sekretariat: Cornelia Grunwald
Tel. 0231 953-21760

Klinik für Radiologie
Direktor: Prof. Dr. Klaus Mathias
Sekretariat: Sibylle Ademi
Tel. 0231 953-21350



Klinikum Dortmund gGmbH
Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität Münster

Beurhausstraße 40
44137 Dortmund
www.klinikumdo.de