

24 h Notfallnummer

0345 557 5080

#3

NEWSLETTER

UNIVERSITÄTSKLINIK UND POLIKLINIK FÜR HERZCHIRURGIE

Liebe Kolleginnen und Kollegen,



Die Universitätsklinik und Poliklinik für Herzchirurgie der Universitätsmedizin Halle gehört zu den innovativsten herzchirurgischen Zentren in Deutschland. Die Behandlung von Erkrankungen an der Mitralklappe gehört zu den Spezialgebieten der Klinik. Dies ist einer langjährigen Erfahrung des Teams mit der „Heidelberger Schule“ zu verdanken.

Die Mitralklappenchirurgie wurde in den 80er- und 90er-Jahren unter dem Pionier Alain Carpentier maßgeblich entwickelt und war zu diesem Zeitpunkt weltweit führend. Carpentier lehrte das heutige Verständnis der Pathophysiologie der Mitralklappe sowie die daraus abgeleiteten Operationstechniken.

Die Technik der Mitralklappenrekonstruktion im MIC-Verfahren habe ich aus Heidelberg mitgebracht und habe diese Technik in Halle erfolgreich wiederbelebt. Als letzte dieser Entwicklungen ist die Einführung der Intraclude-Technik zu nennen, bei der die Aorta asc nicht vom außen mechanisch abgeklemmt werden muss und somit von Verletzungen verschont bleibt.

Seit annähernd zwei Jahren wird die isolierte Mitralklappenchirurgie in der Universitätsmedizin Halle in einer minimalinvasiven Technik erfolgreich durchgeführt. Auch Patientinnen und Patienten, die eine Voroperation am Herzen durch eine mediane Sternotomie hinter sich haben, können mit dieser Methode sehr schonend operiert werden, wenn keine Kontraindikatio-

nen vorhanden sind. Zusätzlich führen wir einen perimammillären Schnitt durch, insbesondere bei geeigneten Patientinnen. Bei dieser Methode ist nach der Heilung kaum eine Narbe zu sehen.

Die Behandlung der Mitralklappeninsuffizienz umfasst konservative und operative Maßnahmen sowie katheterinterventionelle Prozeduren. Die Vielzahl und Komplexität der Therapiemöglichkeiten der Mitralklappeninsuffizienz fordern eine enge interdisziplinäre Abstimmung, damit den Patienten eine bestmöglichen Therapie zugeführt werden kann.



Bild 1

Ätiologie und Pathophysiologie

Die Mitralklappeninsuffizienz ist nach der Aortenklappenstenose der zweithäufigste Herzklappenfehler in Europa. Die Prävalenz ist altersabhängig und aufgrund der demographischen Entwicklung in unserer Gesellschaft ist von einer zunehmenden Häufigkeit der Mitralklappeninsuffizienz auszugehen. Derzeit leiden in Deutschland ca. 800.000 bis 1 Mio. Menschen an einer therapierelevanten Mitralklappeninsuffizienz. Die Prävalenz dieser Klappenerkrankung wird in der Gesamtbevölkerung auf 1–2 % geschätzt und steigt altersabhängig bis auf >10 % bei Menschen über 75 Jahren. (Kardiologe 2013 · 7:76–90.)

Die Klassifizierung der Mitralklappeninsuffizienz kann unter verschiedenen Aspekten erfolgen und orientiert sich zum einen an den Ursachen (z. B. ischämisch oder nichtischämisch), an den Mechanismen und dem zeitlichen Verlauf. Man unterscheidet die akute von der chronischen Mitralklappeninsuffizienz. Die selten auftretende akute Mitralklappeninsuffizienz entsteht meist durch rasch progrediente destruierende Prozesse wie im Rahmen einer bakteriellen Endokarditis, einer akuten Myokardischämie oder eines akuten Thoraxtraumas mit Beteiligung der Klappensegel oder des Klappenhalteapparats (Sehnenfäden oder Papillarmuskeln. Tabelle 1.)

Ursachen und Mechanismen der Mitralinsuffizienz

	Primär (degenerativ bzw. organisch)			Sekundär (funktionell)
	Typ I ^a	Typ II ^b	Typ IIIa ^c	Typ I ^a / Typ IIIb ^c
Nicht-ischämisch	Degenerativ	Degenerativ („flail leaflet“)	Rheumatisch (chronisch)	Kardio-myopathie
	Endokarditis (Perforation)	Endokarditis (rupturierte Chordae)	Iatrogen (Bestrahlung, Medikamente)	Myokarditis
	Kongenital (z. B. „cleft“)	Traumatisch (rupturierte Chordae, Papillarmuskel)	Inflammatorisch (Lupus, eosinophile Endokarditis, Endomyokardfibrose)	Andere Ursachen der linksventrikulären Dysfunktion
		Rheumatisch (akut)		
Ischämisch	-	rupturierter Papillarmuskel		Funktionelle Ischämie

Tabelle 1: ^aNormale Segelbewegung, ^bexzessive Segelbewegung, ^crestriktive Segelbewegung, **IIIa** in der Diastole und Systole, **IIIb** in der Systole

Schließlich führt die mitralklappeninsuffizienzbedingte Volumenüberlastung zur Dilatation des linken Vorhofs und auch des linken Ventrikels. Im Verlauf der Erkrankung kommt es zu einem chronischen Anstieg der Drücke im linken Vorhof, in der Enddiastole im linken Ventrikel und schließlich auch zu einer pulmonalen Hypertonie.

Die Prognose der Patientinnen und Patienten mit Mitralklappeninsuffizienz ist abhängig von der Tatsache, ob eine primäre oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz besteht und ist auch davon abhängig, ob bereits eine operative oder interventionelle oder medikamentöse Therapie erfolgt ist. Die meisten Daten stammen von Beobachtungsstudien an sehr unterschiedlichen Patientenkollektiven. Die Faktoren, die für die Prognose der Patientinnen und Patienten mit Mitralklappeninsuffizienz ausschlaggebend sind, summiert (Tabelle 2).

Prognostische Faktoren bei Mitralklappeninsuffizienz

Alter
Komorbiditäten
Klinische Symptomatik
Bereits durchgeführte Behandlung
Schweregrad der Mitralklappeninsuffizienz
Linksventrikuläre Pumpfunktion und Diameter
Linksatriale Größe > 40-50 mm
Pulmonale Hypertonie
Vorhofflimmern
Neurohumorale Aktivierung (z. B. brain natriuretic peptides)
Erniedrigte Sauerstoffaufnahme unter Belastung (<18,5 ml/kg/min)

Tabelle 2

So ist der Verlauf bei Patientinnen und Patienten mit hochgradiger Mitralklappeninsuffizienz aber noch normaler linksventrikulärer Funktion und Größe und ohne wesentliche Symptome wesentlich gutartiger als bei einem Patienten mit zusätzlich eingeschränkter linksventrikulärer Pumpfunktion und ausgeprägter klinischer Beschwerdesymptomatik. Diesem Umstand tragen auch die aktuellen Therapieempfehlungen Rechnung (Abb.1). Zusammenfassend kann man sagen, dass eine asymptomatische Mitralklappeninsuffizienz ohne weitere strukturelle kardiale Veränderungen oder Risikofaktoren (Tab. 2) eine gute Prognose hat. Kommen Symptome, strukturelle Veränderungen (z. B. LV-Dilatation) und andere Risikofaktoren (z. B. pulmonale Hypertonie) hinzu, verschlechtert sich die Prognose bis hin zu Sterberaten von 10 % / Jahr.

Die Mitralklappen(MK)-Rekonstruktion ist derzeit das bevorzugte operative Therapieverfahren, da die Rekonstruktion wahrscheinlich mit einem geringeren perioperativen Risiko, besseren Überlebensraten und einer vorteilhaften linksventrikulären Pumpfunktion einhergehen kann. Die Mitralklappenrekonstruktionsrate liegt in erfahrenen Zentren bei ≥ 90%, landesweit, z.B. in Deutschland, allerdings bei 65 % (3587 von 5511 Patientinnen und Patienten, DGTHG-Statistik).

Indikationsempfehlungen und Evidenzgrade zur Operation bei primärer Mitralklappeninsuffizienz

Operation empfohlen

Symptomatische Patienten mit LVEF >30 % und LVESD <55 mm

Operation empfohlen

Asymptomatische Patienten mit Einschränkung der linksventrikulären Pumpfunktion (LVESD ≥45 mm und/oder LVEF ≤60 %)

Operation sollte erwogen werden

Asymptomatische Patienten mit erhaltener linksventrikulärer Pumpfunktion Patienten mit hochgradig eingeschränkter Pumpfunktion (LVEF <60 % und/oder LVESD >40 mm) mit Herzinsuffizienzsymptomatik trotz optimaler medikamentöser Therapie

Operation kann erwogen werden

Asymptomatische Patienten mit erhaltener linksventrikulärer Pumpfunktion, geringem perioperativen Risiko und hoher Rekonstruktionswahrscheinlichkeit bei LA-Dilatation ≥60 ml/m² und Sinusrhythmus oder Diameter von >55mm

LVEF linksventrikuläre Ejektionsfraktion, LVESD linksventrikulärer endsystolischer Diameter, LA linker Vorhof

Impressum

Herausgeber:

Prof. Dr. med. habil. G. Szabó
Universitätsklinik und Poliklinik für Herzchirurgie

Universitätsklinikum Halle (Saale)
Ernst-Grube-Str. 40, 06120 Halle (Saale)

Satz/Layout: Stabsstelle Presse und
Unternehmenskommunikation

Indikationsempfehlungen und Evidenzgrade zur Operation bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz

Klappenoperation/-intervention wird nur bei Patientinnen und Patienten mit schwerer sekundärer Mitralklappeninsuffizienz empfohlen, die trotz maximaler medikamentöser Therapie/CRT-Therapie (wenn indiziert) noch symptomatisch bleiben (Entscheidung im Heart Team).

LVEF linksventrikuläre Ejektionsfraktion, **LVESD** linksventrikulärer endsystolischer Durchmesser, **LA** linker Vorhof.

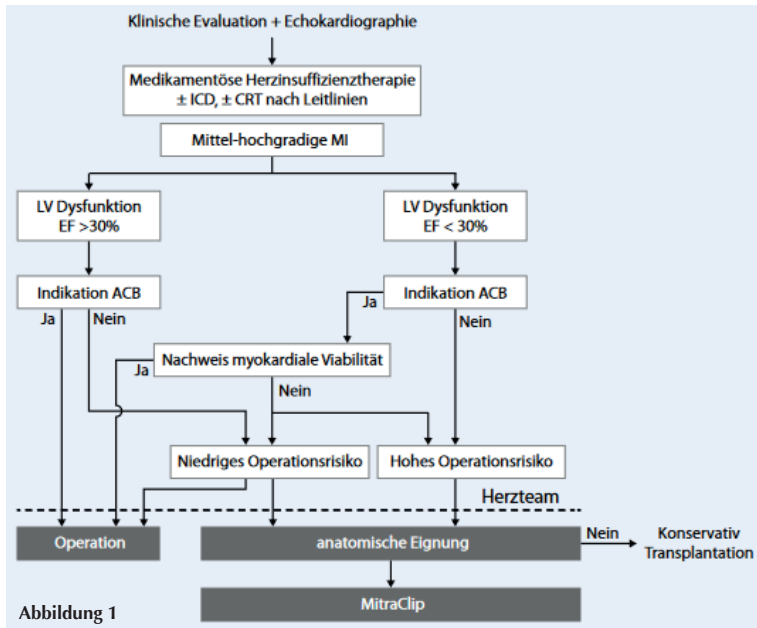


Abbildung 1

Die Chirurgie an der Mitralklappe

Die chirurgische Therapie der Mitralklappenerkrankung hat zum Ziel, die Schließfunktion und die komplexe Physiologie der Mitralklappe im Zusammenspiel mit der Kontraktion des Herzmuskels und der sich hieraus ergebenden geometrischen Veränderungen durch eine anatomisch gerechte Reparatur wiederherzustellen. Kann eine Reparatur nicht erreicht werden, ist ein Ersatz der Klappe mittels biologischer oder mechanischer Klappenprothese notwendig. Diese erfüllt auch die Schließfunktion, ist der Reparatur aber nicht gleichwertig. Dies gilt auch für die neuen interventionellen Verfahren wie den MitraClip™ (Abbott GmbH & Co. KG), die keine anatomisch gerechte Wiederherstellung der Mitralklappe bietet.

OP-Technik

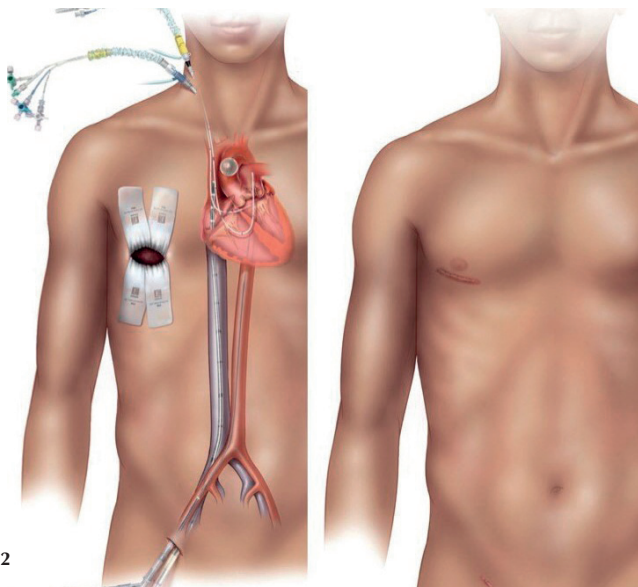


Bild 2



Bild 3

Bei der minimal-invasiven Technik der Mitralklappen-chirurgie wird das Brustbein nicht geöffnet. Die Herz-Lungen-Maschine (HLM) wird mit Kanülen über die Femoralgefäße angeschlossen (Bild 2). Der Zugang zum Herzen selbst erfolgt über eine kleine vier bis sechs Zentimeter lange rechtsseitige Thorakotomie: bei Männern etwa in Höhe der Mamille, bei Frauen etwas mehr nach lateral gerichtet, unterhalb der Brust. Ein Endoskop wird entweder über den 2. Intercostalraum oder unterhalb der Thorakotomie transthorakal über einen Port eingeführt (Bild 3 & 4). Das Perikard wird nach Wegnahme der Beatmung (unter HLM-Zirkulation oder bei Ein-Lungenbeatmung) cranio-caudal 2 cm oberhalb und entlang des Nervus phrenicus eröffnet und mit Situationsnähten an die Thoraxwand herangezogen.

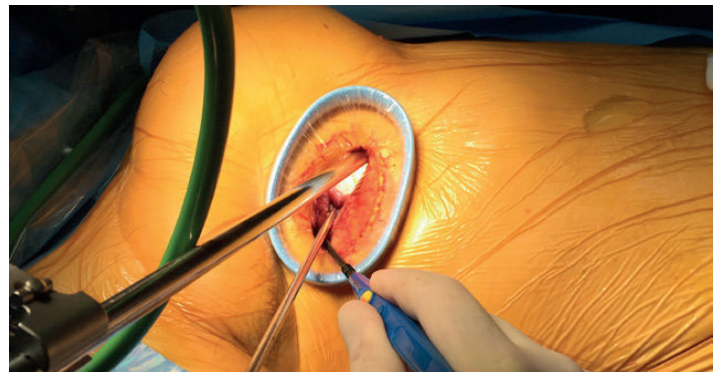


Bild 4

Die Aorta ascendens wird mit Intraclud (Firma Edwards), der ebenfalls durch die Leiste in der Aorta asc. platziert wird, okkludiert (Bild Nr 2). Eine kardioplegische Lösung wird direkt in die Aorta ascendens infundiert, um einen Herzstillstand zu erzielen und das Myokard für die Zeit der Ischämie zu schützen. Diese Methode ist sehr schonend für die Aorta asc. Ebenfalls transthorakal wird eine aktive Blutdrainage eingeführt, die mit der HLM verbunden ist. Ein spezielles Retraktionssystem, welches das Dach des linken Vorhofes anhebt und somit den Raum zur Mitralklappe öffnet, wird über eine getrennte Inzision ebenfalls transthorakal eingeführt.

Die chirurgischen Maßnahmen an der Mitralklappe werden durch die laterale Thorakotomie unter endoskopischer Führung und Verwendung endoskopischer Spezialinstrumente vorgenommen. Die Reparatur besteht im Wesentlichen aus einer Resektion von erkranktem Gewebe, Plikaturnähten und dem Einführen von neuen Sehnenfäden (Goretex™-Fäden der Firma Gore Medical), die als Ersatz der abgerissenen oder verlängerten Chordae-tendineae dienen und zwischen Papillarmuskel und freiem Rand der Herzklappe eingezogen werden. Die Implantation eines Stützringes auf den Anulus der Klappe, der die systolisch /diastolischen Bewegungen des Anulus stabilisiert, gehört zur Standardreparatur. Die chirurgischen Maßnahmen am geöffneten Herz benötigen zwischen 50 und gut 100 Mi-

Impressum

Herausgeber:

Prof. Dr. med. habil. G. Szabó
Universitätsklinik und Poliklinik für Herzchirurgie

Universitätsklinikum Halle (Saale)
Ernst-Grube-Str. 40, 06120 Halle (Saale)

Satz/Layout: Stabsstelle Presse und
Unternehmenskommunikation

nuten, in denen das Herz durch die kardioplegische Lösung ruhiggestellt und das in dieser Phase nicht durchblutete Myokard geschützt sind. Durch eine CO₂-Insufflation in den Thoraxraum während dieser offenen Phase wird verhindert, dass Luftansammlungen in den Herzhöhlen verbleiben und sich im arteriellen Gefäßsystem verteilen. Letzteres könnte zu gefürchteten Luftembolien im Cerebrum führen. Ein ausgiebiges Entlüften der Herzhöhlen am Ende der offenen Operationsphase am Herzen gehört daher zum Standard.

Das Ergebnis der Rekonstruktion wird direkt am wieder schlagenden und voll belasteten Herzen über eine intraoperative transösophageale Echokardiographie überprüft.

Die Kurz- und Langzeitergebnisse der Operation an der Mitralklappe sind exzellent. Mit einem perioperativen Letalitätserisiko um 1 % gehört die Mitralklappenchirurgie zu den herzchirurgischen Eingriffen mit geringerem Risiko. Die Reparatur gelingt in über 95 % der Fälle.



Kontakt Herzchirurgie

Klinikdirektor

Prof. Dr. med. Gábor Szabó
(erreichbar über Chefsekretariat)

Chefsekretariat

Sandra Butterling
Tel.: 0345 557 2719
Fax: 0345 557 2782
E-Mail: herzchirurgie@uk-halle.de

Befundabforderung (OP-Berichte)

Carla Engelhardt
Tel.: 0345 557 2326
Fax: 0345 557 2131

Befundabforderung (Epikrisen)

Grit Panovic/Ute Weiske
Tel.: 0345 557 2299 / 2197
Fax: 0345 557 2835

24-h-Hausdienst (Assistenten)

Tel.: 0345 557 2927

Arzt Intensivstation (HCH 1)

Tel.: 0345 557 7121

**OP-Anmeldung elektiver Fälle
über Belegungsmanagement
von 06:30 Uhr bis 14:00 Uhr**

Silke Leppin
Tel.: 0345 557 5535
Fax: 0345 557 2903
E-Mail: silke.leppin@uk-halle.de

**Notfälle (Anmeldung jederzeit/24 h
über Diensthabenden OA der ITS)**

Tel.: 0345 557 5080

Impressum

Herausgeber:
Prof. Dr. med. habil. G. Szabó
Universitätsklinik und Poliklinik für Herzchirurgie

Universitätsklinikum Halle (Saale)
Ernst-Grube-Str. 40, 06120 Halle (Saale)

Satz/Layout: Stabsstelle Presse und
Unternehmenskommunikation