

Behandlungszentrum: Herzzentrum

Prof. Stefan Osswald, Prof. Friedrich Eckstein

Kennzahlen Kardiologie

	2016	2015
Stationäre Patienten Kurzzeitklinik	2'336	2'050
Ambulante Patienten (Kontakte)	25'003	20'569
Tarmedpunkte (teilstationär & ambulant)	4'943'000	4'960'000
Ärztliche Mitarbeitende (FTE per 31.12.)	31.9	31.85
PTCA	1'278	1'279
TAVI	131	103
Schrittmacherimplantationen	304	283
ICD-Implantationen	88	125
Ablationen	710	646
CRT	23	57
Echokardiographien, transthorakal	10'810	9'275
Echokardiographien, transoesophageal	1'051	979
Stressechokardiographien	220	145
MPS / Herz PET / CMR / CCT	2'615	2'565

Stationäre Patienten Kurzzeitklinik

2'336



2016

2'050



2015

Kennzahlen Herzchirurgie

	2016	2015
Stationäre Fälle	600	616
Stationäre Operationen	874	792
Operationen (Prozeduren)	1'098	1'031
Ambulante Patienten (Kontakte)	1'460	1'299
Tarmedpunkte (teilstationär & ambulant)	288	292

Stationäre Operationen



874

2016



792

2015

Therapieoptionen der Mitralklappeninsuffizienz

Im Herzzentrum des Unispitals Basel behandeln Kardiologen und Herzchirurgen jede Art von komplexen strukturellen und funktionellen Herzerkrankungen. Einen besonderen Stellenwert nimmt hierbei die Behandlung der Mitralklappeninsuffizienz ein. Sie ist eines der häufigsten Herzklappenvitien und benötigt aufgrund der anatomischen Komplexität ein hohes Mass an Erfahrung in der Behandlung. Jede Patientin und jeder Patient mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz, der hinsichtlich einer möglichen Therapie im Unispital Basel abgeklärt wird, wird im Rahmen einer speziellen Indikationenkonferenz im «Herzteam» bezüglich der besten Behandlungsoption besprochen. Alle nachfolgend aufgeführten Therapiemöglichkeiten werden im Herzzentrum des Universitätsspitals Basel angeboten und stellen die modernsten Therapieformen der Mitralklappeninsuffizienz dar.

Der Goldstandard und die prognostisch nachhaltigste Therapie der schweren Mitralinsuffizienz ist die operative Rekonstruktion. Fast immer kann die isolierte Mitralklappenrekonstruktion über einen minimal-invasiven Zugang, ohne Eröffnung des Brustbeines, durchgeführt werden. Hierbei wird über einen kleinen Schnitt von 4-6 cm im Bereich der rechten Brustwarze durch einen Zwischenrippenspalt operiert. Eine endoskopische Kamera überträgt den Operationssitus auf 3D-Monitore. Die Operation gehört am Unispital Basel zu den sich ersten Herzoperationen mit einer sehr niedriger Komplikationsrate. Infektionen und

Blutungen sind deutlich seltener als bei herkömmlichen Herzoperationen und die Patientinnen und Patienten sind schneller wieder leistungsfähig und können entsprechend schneller in den beruflichen Alltag zurückkehren. Wenn im sehr seltenen Fall (<3%) eine Klappe nicht zufriedenstellend repariert werden kann oder man die Klappe bereits im Vorfeld aufgrund starker Verkalkung oder schwerwiegend veränderter Segel als nicht rekonstruierbar einschätzt, kann auch ein Mitralklappenersatz über diesen Zugang durchgeführt werden.

In einigen Fällen ist eine Operation aufgrund erhöhten Alters und/oder begleitender Erkrankungen mit einem deutlich erhöhten perioperativen Risiko verbunden. Interventionelle Methoden wurden entwickelt, um diese Patientinnen und Patienten noch weniger invasiv und schonender zu behandeln. Die bewährteste interventionelle Methode mit der weltweit grössten Erfahrung ist der sogenannte «MitraClip», bei dem das vordere und das hintere Mitralklappensegel in der Mitte aneinander fixiert werden. Als Zugangsweg dient die Leistenvene, über die ein Katheter durch die Vorhof-Scheidewand in den linken Vorhof vorgeschoben wird. Darüber wird der «MitraClip» zwischen die beiden Segel der Mitralklappe platziert und abgesetzt. Die ganze Intervention wird unter funktioneller Kontrolle mit einer Ultraschallsonde über die Speiseröhre ohne Kontrastmittelgabe durchgeführt. Die interventionelle Mitralklappenrekonstruktion mittels «MitraClip» ist ein relativ komplikationsarmer Eingriff, welcher meist zu einer deutlichen Verringerung der Beschwerden führt. Im Vergleich zur konventionellen Operation bleibt aber öfters eine Restundichtigkeit zurück, was aber einem geringeren Interventionsrisiko gegenüber steht.

Ganz neu in der Klinik sind die Methoden der interventionellen «direkten und indirekten Mitralklappenanuloplastie». Mit diesen beiden Methoden wird, ähnlich wie bei der chirurgischen Anuloplastie, die Grösse des Mitralklappenanulus reduziert, die Klappenöffnungsfläche verkleinert und so eine bessere Abdichtung durch die enger aneinanderrückenden Segel ermöglicht. Die einfachere, aber weniger zuverlässige der beiden Methoden, ist die indirekte Mitralklappenringgraffung mittels dem «Carillon»-System. Hierbei verkleinert eine elastische Metallklammer in der grossen Herzvene, die in anatomischer Nähe zum Mitralklappenring liegt, den Mitralklappendurchmesser. Der Eingriff ist unkompliziert und kann in Lokalanästhesie über eine Vene am Hals durchgeführt werden. Allerdings ist das Ergebnis nicht immer optimal, sodass diese Methode nicht die Therapie der Wahl darstellt.

Die direkte Mitralklappenanuloplastie wird mit dem sogenannten «Cardioband» durchgeführt. Hierbei wird im linken Vorhof ein Anuloplastiering direkt auf den Mitralklappenanulus implantiert. Dieser verkleinert ebenfalls den Durchmesser des Mitralklappenanulus und beseitigt die Insuffizienz der Mitralklappe. Die Intervention erfolgt wie beim «MitraClip» mit Ultraschallunterstützung über die Speiseröhre und in Vollnarkose. Im Gegensatz zur indirekten Mitralklappenanuloplastie zeigt die direkte Mitralklappenanuloplastie bessere Ergebnisse, ist aber auch zeitlich und

technisch aufwändiger. Beide methodischen Ansätze der interventionellen Mitralklappenrekonstruktion, MitraClip und Mitralklappenanuloplastie, können auch in Kombination miteinander verwendet werden.

Neben den rekonstruktiven Verfahren wird bei der interventionellen Therapie der Mitralklappe auch die Möglichkeit eines vollständigen Klappenersatzes angestrebt. Derzeit gibt es für den interventionellen Mitralklappenersatz, die «Transcatheter Mitral Valve Implantation (TMVI)», schon einige vielversprechenden Ansätze, die jedoch für die tägliche klinische Routine noch nicht zum Einsatz kommen.

Ausgewählte Publikationen

- Schaer B, Kühne M, Reichlin T, Osswald S, Sticherling C. Incidence of and predictors for appropriate implantable cardioverter-defibrillator therapy in patients with a secondary preventive implantable cardioverter-defibrillator indication. *Europace*. 2016 Feb;18(2):227-31.
- Steinl DC, Xu L, Khanicheh E, Ellertsdottir E, Ochoa-Espinosa A, Mitterhuber M, Glatz K, Kuster GM, Kaufmann BA. Noninvasive Contrast-Enhanced Ultrasound Molecular Imaging Detects Myocardial Inflammatory Response in Autoimmune Myocarditis. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2016 Aug;9(8). pii: e004720. IF 6.
- Bossard M, Kreuzmann R, Hochgruber T, Krisai P, Zimmermann AJ, Aeschbacher S, Pumpol K, Kessel-Schaefer A, Stephan FP, Handschin N, Sticherling C, Osswald S, Kaufmann BA, Paré G, Kühne M, Conen D. Determinants of Left Atrial Volume in Patients with Atrial Fibrillation. *PLoS One*. 2016 Oct 4;11(10):e0164145.
- Twerenbold R, Jaeger C, Rubini Gimenez M, Wildi K, Reichlin T, Nestelberger T, Boeddinghaus J, Grimm K, Puelacher C, Moehring B, Pretre G, Schaerli N, Campodarve I, Rentsch K, Steuer S, Osswald S, Mueller C. Impact of high-sensitivity cardiac troponin on use of coronary angiography, cardiac stress testing, and time to discharge in suspected acute myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2016 Nov 21;37(44):3324-3332.
- Shende P, Xu L, Morandi C, Pentassuglia L, Heim P, Lebboukh S, Berthonneche C, Pedrazzini T, Kaufmann BA, Hall MN, Rüegg MA, Brink M. Cardiac mTOR complex 2 preserves ventricular function in pressure-overload hypertrophy. *Cardiovasc Res*. 2016 Jan 1;109(1):103-14.
- Cerino G, Gaudiello E, Grussenmeyer T, Melly L, Massai D, Banfi A, Martin I, Eckstein F, Grapow M, Marsano A. Three dimensional multi-cellular muscle-like tissue engineering in perfusion-based bioreactors. *Biotechnol Bioeng*. 2016 Jan;113(1):226-36.
- Boccardo S, Gaudiello, Melly L, Cerino G, Ricci D, Martin I, Eckstein F, Banfi A, Marsano A. Engineered mesenchymal cell-based patches as controlled VEGF delivery systems to induce extrinsic angiogenesis. *Acta Biomater*. 2016 Sep 15;42:127-35.
- Banerjee P, Theus C, Bremerich J, Wolff T, Reuthebuch O, Eckstein, Matt P. Computed Tomography Scan Predicts Abdominal Interventions but Not Stroke

after Surgery for Acute Type A Aortic Dissection. Thorac Cardiovasc Surg.
2016;64(2):108-15.