

## **Behandlung nach MitraClip®-Implantation**

Axel Schlitt<sup>1,2</sup>, Manju Guha<sup>3</sup>, Hendrik Schmidt<sup>2,6</sup>

<sup>1</sup> Paracelsus-Harz-Klinik Bad Suderode, Quedlinburg

<sup>2</sup> Medizinische Fakultät der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>3</sup> Reha-Klinik am Sendesaal, Bremen

<sup>4</sup> Klinik für Kardiologie und Diabetologie, Klinikum Magdeburg gGmbH

(nach Schlitt A, Lubos E, Guha G, Hegeler-Molkewehrum C, Sudau S, Schmidt H. Die Nachsorge von Patienten nach MitraClip®-Implantation. Aftercare of patients after MitraClip®-implantation. Herz. 2016; in press.)

Die schwere Mitralklappeninsuffizienz ist eine Erkrankung des höheren Lebensalters und in Europa das zweihäufigste Vitium, das einer operativen Therapie zugeführt werden muss [1,2]. Bei mittel- bis hochgradiger, symptomatischer Mitralklappeninsuffizienz stellt die operative Therapie den Goldstandard der Behandlung dar [3-5]. Viele dieser Patienten können der Operation jedoch aufgrund ihrer Multimorbidität nicht mehr zugeführt werden. Für diese Patienten stellt das MitraClip®-Verfahren eine therapeutische Alternative dar. Die Prozedur ist mittlerweile standardisiert und in erfahrenen Zentren im Herzteam mit gutem Langzeitergebnis sicher durchführbar.

Periprozedurale Komplikationen wie Blutungen, Schlaganfall und Perikarderguss sind selten [6-9]. Nach transeptaler Punktion entsteht ein meist kleiner Vorhofseptumdefekt (ASD), der im Allgemeinen keine Therapie erfordert und sich innerhalb der ersten drei Monate spontan verschließt.

In den stationären und ambulanten echokardiographischen Verlaufskontrollen sind einige Besonderheiten zu beachten. Die erste transthorakale, echokardiographische Kontrolle des Ergebnisses muss vor Entlassung aus dem Akutkrankenhaus erfolgen. Zur obligaten Verkaufsbeurteilung sollte zunächst ein Perikarderguss sicher ausgeschlossen werden. Die Beurteilung des mittleren Druckgradienten des transmitralen Flusses (<5mmHg) stellt einen wichtigen Anteil der Nachuntersuchung dar. Die weiteren echokardiographischen Kontrolle sind während der Rehabilitationsmaßnahme und spätestens nach weiteren sechs Monaten im implantierenden Zentrum oder beim niedergelassenen Kardiologen indiziert (siehe Tabelle 1).

MitraClips® werden im klinischen Alltag überwiegend bei Patienten mit sekundärer Mitralklappeninsuffizienz mit eingeschränkter LVEF implantiert [9,10]. Somit gelten für diese Patienten die Grundsätze der medikamentösen Therapie der systolischen Herzinsuffizienz mit der Gabe von Betablockern, ACE-Hemmer (alternativ Angiotensin-Rezeptor-Blocker), Aldosteron-Antagonisten (wenn die LVEF <40% beträgt), Diuretika bei Stauungssymptomen und Ivabradin, wenn die Herzfrequenz trotz Betablockereinnahme >70 Schläge pro Minute betragen. Der erste Vertreter der neuen Klasse der ARNI (duale Angiotensin-Rezeptor-/Nepriylsin-Inhibitoren)

Sacubitril/Valsartan mit dem Handelsnamen Entresto® stellt eine weitere Therapieoption für Patienten mit Herzinsuffizienz auch nach MitraClip® dar. Bzgl. der Gerinnungshemmung hat sich in Deutschland nach MitraClip® bei Sinusrhythmus die lebenslange Gabe von ASS begleitet von einer Therapie mit Clopidogrel über einen Monat etabliert [8,11]. Bei Vorhofflimmern ist in dieser Situation eine orale Antikoagulation (OAK) mit Vitamin K-Antagonisten (VKA) oder Nicht-Vitamin K-Antagonisten (NOAK) zur Schlaganfallprophylaxe indiziert. In diesem Fall wird zusätzlich die Gabe von ASS *oder* Clopidogrel über einen Monat empfohlen [8,11].

Bei Patienten nach MitraClip® ist sowohl wegen der zugrunde liegenden Herzinsuffizienz als auch nach der Herzklappenbehandlung einer Rehabilitationsmaßnahme indiziert. Neben einer Optimierung der medikamentösen Therapie und der Verlaufsbeobachtung des Therapieerfolgs der Klappenprozedur kann die Durchführung einer standardisierten Herzinsuffizienzschulung mit konsekutiver Wissensvermittlung, die Initiierung eines Kraft- und Ausdauertrainings und eine psychologische Betreuung zukünftige Re-Hospitalisierungen verringern [12]. Die Schulung führt zu einer verbesserten Adhärenz hinsichtlich der Medikamenteneinnahme und der Selbstbeobachtung und die Patienten werden über die postprozedural einzuhaltende Endokarditisprophylaxe für mindestens sechs Monate aufgeklärt [11].

Nach der ambulanten oder stationären Rehabilitationsphase wird MitraClip®-Patienten empfohlen, sich heimatortnah einer ambulanten Herzgruppe (ideal Herzinsuffizienzgruppe) anzuschließen. Wie auch für Patienten mit anderen Herzerkrankungen gilt entsprechend der Leitlinien, dass MitraClip®-Patienten regelmäßig geimpft werden sollten (Gripeschutzimpfung jährlich und Pneumokokkenimpfung einmal im Erwachsenenalter) [13]. Die ärztliche Nachsorge soll durch den Hausarzt quartalsweise und durch den Kardiologen in wenigstens jährlichem Abstand erfolgen.

Zusammenfassend ist das MitraClip®-Verfahren mittlerweile eine im Alltag bewährte und standardisierte Prozedur, die zahlreichen Patienten ein symptom-ärmeres Leben trotz ihrer schweren Erkrankung ermöglicht.

## Literaturverzeichnis

1. Klein A, Burstow D, Tajik A, Zachariah PK et al (1990) Age-related prevalence of valvular regurgitation in normal subjects: a comprehensive color flow examination of 118 volunteers. *J Am Soc Echo.* 3:54–63.
2. Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, Gottdiener JS et al (2006) Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet.* 368:1005–1011.
3. Otto C. (2003) Timing of surgery in mitral regurgitation. *Heart.* 89:100–105.
4. Montant P, Chenot F, Robert A, Vancraeynest D et al. (2009) Long-term survival in asymptomatic patients with severe degenerative mitral regurgitation: a propensity score-based comparison between an early surgical strategy and a conservative treatment approach. *Thorac Cardiovasc Surg.* 138:1339-48. doi: 10.1016/j.jtcvs.2009.03.046.
5. Seeburger J, Borger MA, Falk V, Kuntze T et al (2008) Minimal invasive mitral valve repair for mitral regurgitation: results of 1339 consecutive patients. *Eur J Cardiothorac Surg.* 34:760–765. doi: 10.1016/j.ejcts.2008.05.015.
6. Feldman T, Kar S, Rinaldi M, Fail P, et al. (2013) Percutaneous mitral repair with the MitraClip system: safety and midterm durability in the initial EVEREST (Endovascular Valve Edge-to-Edge REpair Study) cohort. *J Am Coll Cardiol.* 54: 686-94. doi: 10.1016/j.jacc.2009.03.077.
7. Vakil K, Roukoz H, Sarraf M, Krishnan B, et al. (2014). Safety and efficacy of the MitraClip® system for severe mitral regurgitation: a systematic review. *Catheter Cardiovasc Interv.* 84: 129-36. doi: 10.1002/ccd.25347.
8. Eggebrecht H, Schelle S, Puls M, Plicht B, et al. (2015) Risk and Outcomes of Complications During and After MitraClip Implantation: Experience in 828 Patients From the German TRAnscatheter Mitral Valve Interventions (TRAMI) Registry. *Catheter Cardiovasc Interv.* 86: 728-35. doi: 10.1002/ccd.25838.
9. Maisano F, Franzen O, Baldus S, Schäfer U, et al. (2013). Percutaneous mitral valve interventions in the real world: Early and 1-year results from the ACCESS-EU, A

- prospective, multicenter, nonrandomized post-approval study of the Mitraclip therapy in Europe. *J Am Coll Cardiol.* 62: 1052-61. doi: 10.1016/j.jacc.2013.02.094.
10. Baldus S, Schillinger W, Franzen O, Bekeredjian R, et al. (2012) German Transcatheter Mitral Valve Interventions (TRAMI) investigators. MitraClip therapy in daily clinical practice: initial results from the German transcatheter mitral valve interventions (TRAMI) registry. *Eur J Heart Fail* 14: 1050-5.
  11. Boekstegers P, Hausleiter J, Baldus S, von Bardeleben RS et al. (2013) Interventionelle Behandlung der Mitralklappeninsuffizienz mit dem MitraClip®-Verfahren. *Kardiologe.* 7:91–104. Doi: 10.1007/s12181-013-0492-5.
  12. Vanhees L, Geladas N, Hansen D, Kouidi E, et al. (2012). Importance of characteristics and modalities of physical activity and exercise in the management of cardiovascular health in individuals with cardiovascular risk factors: recommendations from the EACPR. Part II. *Eur J Prev Cardiol.* 19: 1005-1033.
  13. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, et al. (2012) ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 33: 1787-847.

**Tabelle 1** Empfehlungen zur echokardiographischen Nachkontrolle nach MitraClip®-Implantation (LVEF = linksventrikuläre Ejektionsfraktion, ASD = Vorhofseptumdefekt, LVEDD = linksventrikulärer enddiastolischer Durchmesser)

<b>Zeitpunkt</b>	<b>Parameter</b>
Intraoperativ ( <i>transösophageal</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlerer Druckgradient über der Mitralklappe (&lt;5 mmHg)</li> <li>• verbleibende Regurgitation über der Mitralklappe (im 3D-Verfahren mit Planimetrie der Restfläche der MI; im 2D-Verfahren nach dem visuellen Eindruck und entsprechend der Leitlinien)</li> <li>• evtl. auch unter Anhebung des systolischen Blutdrucks auf ca. 140 mmHg</li> <li>• Ausschluss eines Perikardergusses</li> <li>• Quantifizierung eines ASD (Rechtsherzbelastung?)</li> <li>• Quantifizierung der LVEF</li> <li>• Messung des LVEDD</li> <li>• Dokumentation des systemischen Blutdruckes</li> </ul>
Kontrolle im Krankenhaus vor Entlassung ( <i>transthorakal</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlerer Druckgradient über der Mitralklappe</li> <li>• verbleibende Regurgitation über der Mitralklappe</li> <li>• Ausschluss eines Perikardergusses</li> <li>• Quantifizierung der LVEF</li> <li>• Messung des LVEDD</li> </ul>
In der Rehabilitationsklinik ( <i>transthorakal</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlerer Druckgradient über der Mitralklappe</li> <li>• verbleibende Regurgitation über der Mitralklappe</li> <li>• Ausschluss eines Perikardergusses</li> <li>• Quantifizierung eines ASD (Rechtsherzbelastung?)</li> <li>• Quantifizierung der LVEF</li> <li>• Messung des LVEDD</li> </ul>
Nach sechs Monaten beim niedergelassenen Kardiologen (ggf. in der implantierenden Klinik) ( <i>transthorakal</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlerer Druckgradient über der Mitralklappe</li> <li>• verbleibende Regurgitation über der Mitralklappe</li> <li>• Quantifizierung eines ASD (Rechtsherzbelastung?)</li> <li>• Quantifizierung der LVEF</li> <li>• Messung des LVEDD</li> </ul>
Mindestens jährlich beim niedergelassenen Kardiologen ( <i>transthorakal</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlerer Druckgradient über der Mitralklappe</li> <li>• verbleibende Regurgitation über der Mitralklappe</li> <li>• Quantifizierung eines ASD (Rechtsherzbelastung?)</li> <li>• Quantifizierung der LVEF</li> <li>• Messung des LVEDD</li> </ul>