

-Zusammenfassung-

Anna Göbbel

Dr. med.

Effekt einer perkutanen Mitralklappenrekonstruktion mittels MitraClip auf die ventrikuläre Arrhythmie-Last bei Patient*innen mit Herzinsuffizienz und begleitender Mitralklappeninsuffizienz

Fach/Einrichtung: Innere Medizin

Doktorvater: PD Dr. Nicolas Geis

Eine Mitralklappeninsuffizienz ist eine häufige Ursache wie auch Folgeerkrankung einer Herzinsuffizienz, wobei sich beide Erkrankungen im Sinne eines circulus vitiosus gegenseitig verschlechtern. Eine weitere Folgeerscheinung einer Herzinsuffizienz ist das Auftreten ventrikulärer Tachyarrhythmien, welche zum plötzlichen Herztod führen können - eine der Haupttodesursachen unter Herzinsuffizienzpatient*innen. Ziel der Untersuchung war es festzustellen, ob eine Durchbrechung des beschriebenen circulus vitiosus bei Herzinsuffizienzpatient*innen mit begleitender Mitralklappeninsuffizienz durch eine perkutane Mitralklappenrekonstruktion (PMVR) mittels MitraClip eine Reduktion der ventrikulären Arrhythmie (VA)-Last zur Folge hat. Ebenso sollte ein möglicher Einfluss auf Therapieabgaben implantierbarer kardialer Defibrillatoren (ICDs) und ein möglicher Effekt auf die 2-Jahres Überlebensrate analysiert werden.

Hierfür wurden im Rahmen einer retrospektiven Analyse alle Patient*innen identifiziert, die zwischen September 2009 und Oktober 2018 eine erfolgreiche PMVR mittels MitraClip-Implantation in der Universitätsklinik Heidelberg erhalten haben, bei denen zusätzlich eine Herzinsuffizienz vorlag und Aggregat-Abfragen eines implantierten kardialen Devices im Sinne eines ICD, einer kardialen Resynchronisationstherapie (-Defibrillator/-Pacemaker – CRT-D / CRT-P) oder eines konventionellen Schrittmachers vor und nach PMVR verfügbar waren. Alle Abfragen, die die 2 Jahre vor und nach MitraClip-Implantation beinhalteten, wurden eingeschlossen.

Es konnten 86 Patient*innen in die Studie eingeschlossen werden. Bei den Patient*innen handelte sich um ein multimorbides Kollektiv mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz (88,4% NYHA Stadium III/IV, durchschnittliche linksventrikuläre Ejektionsfraktion $22,1\% \pm 10,3\%$), überwiegend funktioneller Mitralklappeninsuffizienz (81,4%), zahlreichen Komorbiditäten und hohen Operations-Risikoscores (STS-Score $7,75\% \pm 8,52\%$, Euroscore II $12,5\% \pm 12,0\%$). Der durchschnittliche Beobachtungszeitraum betrug 456 ± 313 Tage vor und 424 ± 287 Tage nach PMVR. Im Rahmen eines Follow-Ups wurden der Grad der Mitralklappeninsuffizienz, das NYHA-Stadium und die linksventrikuläre Ejektionsfraktion zum Zeitpunkt der letzten verfügbaren Aggregat-Abfrage erhoben.

Nach erfolgreicher PMVR kam es zu einer signifikanten Verbesserung der Mitralklappeninsuffizienz ($p < 0,001$) und des NYHA-Stadiums ($p < 0,001$) im Follow-Up. Ein relevanter Anstieg der linksventrikulären Ejektionsfraktion konnte in diesem

Patient*innenkollektiv mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz nicht nachgewiesen werden. Es ergab sich eine signifikante Reduktion der insgesamt ventrikulären Arrhythmie-Last ($2,24 \pm 5,09$ Ereignisse pro Monat vs. $1,26 \pm 3,52$ Ereignisse pro Monat; $p=0,019$), der anhaltenden ventrikulären Arrhythmien (anhaltende ventrikuläre Tachykardien und Kammerflimmern/Kammerflattern; $0,85 \pm 3,47$ pro Monat vs. $0,43 \pm 2,03$ pro Monat, $p=0,010$), sowie der anhaltenden ventrikulären Tachykardien isoliert betrachtet ($0,82 \pm 3,46$ pro Monat vs. $0,43 \pm 2,03$ pro Monat, $p=0,014$). Auch bei den nichtanhaltenden ventrikulären Tachykardien sowie Kammerflimmern isoliert betrachtet, zeigte sich eine Reduktion. Diese war jedoch jeweils nicht statistisch signifikant. Bei den ICD-Therapieabgaben zeigte sich ebenfalls eine signifikante Reduktion der Therapieabgaben insgesamt ($1,00 \pm 3,87$ pro Monat vs. $0,32 \pm 1,41$ pro Monat; $p=0,014$) sowie des antitachykarden Pacings isoliert betrachtet ($0,82 \pm 3,56$ pro Monat vs. $0,28 \pm 1,31$ pro Monat; $p=0,008$). In Bezug auf ICD-Schockabgaben fand zwar auch eine Reduktion statt; eine statistische Signifikanz wurde aber nicht erreicht ($0,18 \pm 0,95$ pro Monat vs. $0,04 \pm 0,12$ pro Monat; $p=0,052$).

Patient*innen, die nach erfolgreicher PMVR eine geringere VA-Last hatten, befanden sich präinterventionell in einem höheren NYHA-Stadium, hatten größere LV-Dimensionen und seltener eine ischämische Kardiomyopathie. Als möglicher Mechanismus der Reduktion ventrikulärer Arrhythmien kommt eine reduzierte Volumenbelastung des linken Ventrikels nach PMVR mit gebesserter Hämodynamik, Reduktion der linksventrikulären Durchmesser und ggf. sogar reversem Remodeling infrage. Eine Reduktion des NYHA-Stadiums nach PMVR war mit einer Reduktion ventrikulärer Arrhythmien assoziiert ($p=0,004$). Ein Einfluss der Reduktion von ventrikulären Arrhythmien auf die 2-Jahres-Überlebensrate konnte in diesem Patient*innenkollektiv mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz allerdings nicht gezeigt werden ($p=0,815$).

Die Ergebnisse unserer Studie sollten aufgrund von retrospektivem Design, fehlender Kontrollgruppe und limitierter Patient*innenzahl als "Hypothesen-generierend" betrachtet werden. Für eine weiterführende Analyse der VA-Last Reduktion nach PMVR und sich daraus möglicherweise ergebenden Auswirkungen auf die Sterblichkeitsrate in diesem morbidem Patient*innenkollektiv ist eine randomisierte klinische Studie erforderlich.