Journal für
Kardiologie
Austrian Journal of Cardiology
Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauferkrankungen

Aktuelles: Fortgeschrittene Herzinsuffizienz □□Lebensqualität und Überleben: Beides möglich mit „Left Ventricular Assist Devices“?

Florian A, Marko C, Riebandt J

Journal für Kardiologie - Austrian Journal of Cardiology 2024; 31 (5-6), 148-150

Homepage:
www.kup.at/kardiologie
Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

ÖKG Österreichische Kardiologische Gesellschaft
Offizielles Partnerjournal der ÖKG

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®
Member of the ESC-Editor's Club

Offizielles Organ des Österreichischen Herzfonds

ACVC Association for Acute CardioVascular Care
In Kooperation mit der ACVC

Indexed in ESCI part of Web of Science
Indexed in EMBASE

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz
P.b.b. 02Z031105M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21 Preis: EUR 10,–

Medtronic
Engineering the extraordinary

Expert 2 Expert 2026

15.01. – 17.01.2026, Linz

Gemeinsam für eine bessere Patientenversorgung.

OmniaSecure | Micra 2 | Aurora | Affera | LINQ II | TYRX

Vorabanmeldung aufgrund limitierter Plätze notwendig.
Bei Interesse bitte bei Ihrem Medtronic Außendienstmitarbeiter anfragen.

For personal use only. Not to be reproduced without permission of Krause & Pachernegg GmbH.

Fortgeschrittene Herzinsuffizienz

Lebensqualität und Überleben: Beides möglich mit „Left Ventricular Assist Devices"?

A. Florian, C. Marko, J. Riebandt

Abkürzungen:

CSFQ	Changes in Sexual Functioning Questionnaire
EUROMACS	European Registry for Patients with Mechanical Circulatory Support
HRQOL	Health Related Quality of Life
INTERMACS	Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support
KCCQ-12	Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire Score
LVAD	Left Ventricular Assist Device

Einleitung

Trotz des Fortschritts bei der Therapie der Herzinsuffizienz nimmt die Anzahl der Patienten in fortgeschrittenen Stadien zu. Für einige Patienten bleibt daher nur noch die Herztransplantation oder die Implantation eines mechanischen Unterstützungssystems (Left Ventricular Assist Device, LVAD) als lebensverlängernde und die Lebensqualität verbessernde Therapieoption.

LVADs haben das Überleben von Patienten mit Herzinsuffizienz im Endstadium in den letzten zwei Jahrzehnten dramatisch verbessert und die Wahrscheinlichkeit von unerwünschten Ereignissen sinkt mit den modernen LVADs laufend.

Überlebensraten mit LVADs

Im Europäischen Register für Patienten mit Mechanischen Herzunterstützungssystemen (EUROMACS), welches die Implantationsdaten von 52 teilnehmenden Zentren aus 18 Ländern erfasst, wurden von 2011–2016 2681 Patienten registriert. Verglichen mit der vorangegangenen Periode zeigt sich ein Anstieg der Implantationszahlen um 225 %.

Die Überlebensrate der 2268 Patienten, die in die Analyse eingeschlossen wurden, betrug 86 %, 66 %, 53 % und 42 % nach 30 Tagen, einem Jahr, 2 Jahren und 3 Jahren.

Eine Analyse der 2113 Patienten, welche ein LVAD mit kontinuierlichem Fluss erhalten haben, zeigt eine Überlebensrate von 88 %, 69 %, 55 % und 44 % nach 30 Tagen, einem Jahr, zwei Jahren und drei Jahren [1].

Amerikanische Daten aus dem INTERMACS-Register lassen zudem eine Verbesserung der Überlebensraten bei Patienten, die zwischen 2015 und 2019 mit einem LVAD versorgt wurden, gegenüber jenen, die zwischen 2010 und 2014 operiert wurden, erkennen. Von 2010–2019 wurden insgesamt 27.298 Patienten registriert, von denen 25.551 ein isoliertes LVAD-System mit kontinuierlichem Fluss erhielten. Die 1- und 2-Jahres-Überlebensraten der zwischen 2015 und 2019 operierten Patienten betragen 82,3 % und 73,1 %, während jene der zwischen 2010 und 2014 implantierten Patienten bei 80,5 % bzw. 69,1 % liegen. Das mittlere Überleben ist von 46,5 Monaten auf 54,6 Monate in der rezenten Periode angestiegen [2].

Großteils basieren die Verbesserungen der Überlebensraten auf technischen Weiterentwicklungen. Das heute einzige am Markt verfügbare Device, das Abbott HeartMate III, erhielt seine FDA-Zulassung im August 2017. Es handelt sich dabei um eine Zentrifugalpumpe mit Maglev-Technologie, welche im Vergleich zu den davor gebräuchlichen Axialpumpen mit deutlich besseren Überlebensraten und weniger unerwünschten Ereignissen einhergehen. Die MOMENTUM-3-Studie, welche 2022 publiziert wurde, zeigte nach 5 Jahren sowohl im Überleben (54,0 % vs. 29,7 %) (vgl. Fig. 2 in: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2796306) als auch im gemeinsamen Endpunkt (Überleben bis zur Transplantation, Erholung oder LVAD-Unterstützung ohne einschränkenden Insult oder Reoperation) einen deutlichen Vorteil für das HeartMate III gegenüber dem HeartMate II. Auch Komplikationen wie Insulte, Blutungen und Pumpenthrombosen waren in der HeartMate-III-Gruppe seltener.

Das ELEVATE-Register ist ein prospektiv geführtes Register von HeartMate-III-Patienten und soll einen Einblick in Daten aus der „echten Welt" geben. Hier zeigt sich ein Überleben von 83,4 % und 63,3 % nach 2 bzw. 5 Jahren (vgl. Fig. 3, 4 in: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10959573/). Nach 5 Jahren zeigt sich zudem eine Freiheit von Insulten, Blutungen und Pumpenthrombosen von 43,8 %. Die Patienten gaben außerdem eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität sowie der Belastbarkeit an [3].

Vergleicht man die Überlebensraten nach einem Jahr von LVAD-Patienten und jenen nach einer Herztransplantation, so finden sich keine signifikanten Unterschiede [4].

Überlegungen zur Lebensqualität

Gerade in Anbetracht der wachsenden Anzahl an Patienten, die mit einem LVAD leben, ist die Lebensqualität ein wichtiger Faktor, der in Betracht gezogen werden muss. Die Therapie geht mit drastischen Veränderungen betreffend den Lebensstil, mit der Notwendig-

keit externer Unterstützung und der Möglichkeit relevanter Komplikationen einher [5]. Neurologische Komplikationen, Blutungen, Infektionen und Gerätefehler können die Lebensqualität negativ beeinflussen [6].

Alle Kernstudien zur LVAD-Therapie konnten eine Verbesserung der Health-Related Quality of Life (HRQOL) und der Belastbarkeit zeigen [7–9].

In der MOMENTUM-3-Studie verbesserte sich die HRQOL (erhoben durch den Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire Score, KCCQ-12) um 28 Punkte innerhalb von 6 Monaten [10], wobei Verbesserungen um 5–10 Punkte als klinisch relevant angesehen werden [11]. Die Patienten berichteten über Verbesserungen in Bezug auf Mobilität, Selbstversorgung und Angst bzw. Depression, welche zumindest für 2 Jahre anhielten. Auch die NYHA-Klasse sowie Belastbarkeit und Gehstrecke konnten verbessert werden. Diese positiven Effekte zeigten sich auch bei Patienten mit „adverse events", wenn auch in geringerem Ausmaß. Positiv für die Verbesserung der Lebensqualität ist natürlich auch, dass nach zwei Jahren bei 98,6 % der Patienten keine Pumpenthrombose und bei 90,1 % und 95 % kein Insult bzw. lähmender Insult aufgetreten ist [10].

In der REMATCH-Studie wurde die Lebensqualität von Patienten anhand des Short-Form-36-Health-Survey (SF-36), welches 36 Fragen zu physischen und mentalen Aspekten der Lebensqualität beinhaltet [12], erhoben. Verglichen mit Patienten, welche optimale medikamentöse Therapie erhielten, hatten LVAD-Patienten höhere emotionale (64 vs. 17) und physische (46 vs. 21) Scores. Limitierend ist hierbei, dass die übrigen Scores (z. B. Schmerz, Sozialleben, Vitalität und mentale Gesundheit) außer Acht gelassen wurden [13].

2019 wurde eine Analyse aus dem INTERMACS-Register durchgeführt. Insgesamt 18.539 Patienten waren zum Zeitpunkt der Auswertung eingeschlossen und Daten zur Lebensqualität wurden anhand des EQ-5D-3L-Visual Score nach 3 Monaten, einem Jahr und 5 Jahren erhoben. Hier zeigte sich eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität nach 3 Monaten, welche bis nach 5 Jahren aufrecht blieb [14].

Im Jahr 2017 wurde eine Meta-Analyse von insgesamt 19 Studien publiziert. Die Ergebnisse bezogen sich unter anderem auf den Einfluss einer LVAD-Therapie auf die körperliche Funktion und das tägliche Leben, den psychologischen Einfluss und den Einfluss auf die Betreuungspersonen. Hier zeigte sich eine Verbesserung der Lebensqualität und Verringerung der Herzinsuffizienzsymptomatik (Effektgröße 31,58 %), sowie eine Verbesserung der körperlichen Belastbarkeit (Effektgröße 26,32 %), wobei sich ein deutlicher negativer Einfluss von „adverse events" und Rehospitalisierungen auf die Lebensqualität zeigt (Effektgröße 31,58 %). Das Leben mit einem LVAD beeinflusst soziale Beziehungen vor allem auch aufgrund dauerhafter psychologischer Belastung im Sinne von Angst und Depression. Es zeigte sich, dass sich die Patienten vor der Implantation nicht aller sozialen, physischen und psychischen Herausforderungen bewusst waren. Nur bei Bereitstellung fundierter Informationen können sich Patienten ganz bewusst für eine solche Therapie entscheiden, was beim Vorhandensein realistischer Erwartungen und Ansprüche auch in weiterer Folge zur Zufriedenheit beitragen kann [15].

2021 erschien ein Paper, in dem die verschiedenen Aspekte der Lebensqualität von Patienten mit LVADS analysiert wurden. Bei insgesamt 46 Patienten wurden die Daten mittels des KCCQ-12 und des „Changes in Sexual Functioning-Questionnaire" (CSFQ) sowie eines Fragebogens bezüglich sozialer Routine vor Implantation und nach 6 oder 12 Monaten erhoben. Der mediane KCCQ-12-Score war 56 mit den besten Scores in der Domäne der Symptome (75) und schlechteren Scores in den Domänen der körperlichen Einschränkung (42) und Lebensqualität (44).

Im CSFQ zeichnete sich mit einem mittleren Score von 31 (IQR 22, 42) eine sexuelle Dysfunktion über alle Domänen ab. 76 % der Patienten gaben an, weiterhin mit dem Auto zu fahren und 43 % der Patienten berichteten über vermehrte soziale Kontakte mit Freunden und Familie seit der Implantation. 41 % der Patienten gaben an, zumindest einmal im Monat ins Kino, Theater oder Restaurant zu gehen und 78 % berichteten über keine oder nur geringe Einschränkungen durch das LVAD beim Reisen [16].

Modulierbare Faktoren

Wie das Überleben ist auch die Lebensqualität von verschiedenen Faktoren abhängig. So ist es zum Beispiel unerlässlich, potentielle Patienten vor einer eventuellen LVAD-Implantation psychologisch zu evaluieren und gegebenenfalls auch vorzubereiten. Fehlende soziale Unterstützung, Non-Adhärenz und psychiatrische Erkrankungen sind mögliche Barrieren für eine LVAD-Therapie.

Ein weiterer Faktor ist das Timing der Implantation: Bei Patienten, die vor der Implantation im kardiogenen Schock sind (INTERMACS Profile 1 und 2), sind auch die schlechtesten Ergebnisse zu erwarten. Gerade solche Patienten können im mittel- und langfristigen Verlauf von einer Postponierung der Implantation und entsprechender Vorbereitung, zum Beispiel durch die Implantation von kurzfristigen MCS-Systemen, profitieren [2].

Der nächste wichtige Punkt ist die strukturierte Rehabilitation. In Österreich werden alle Patienten nach LVAD-Implantation einer Phase-2-Rehabilitation zugeführt. Eine Meta-Analyse aus dem Jahr 2018 konnte zeigen, dass die Durchführung einer Bewegungsrehabilitation zu deutlichen Verbesserungen der Lebensqualität führt [17]. Auch durch eine strukturierte Patientenbetreuung im ambulanten Bereich mit definierten Betreuungspersonen kann vor allem die mittel- und langfristige Zufriedenheit und Lebensqualität von LVAD-Patienten deutlich positiv beeinflusst werden.

Schlussfolgerung

Es ist unerlässlich, die Auswirkungen von LVADs auf die Lebensqualität der Patienten einerseits umfassender zu erheben und andererseits zu verbessern. Obwohl viele Studien eine deutliche Besserung der Lebensqualität, welche auch über Jahre aufrecht bleibt, zeigen, muss es weiterhin das Ziel sein, unseren Patienten durch stetige Verbesserungen die bestmögliche Lebensqualität zu bieten.

Es ist von zentraler Bedeutung, durch das Verständnis der Komplexität der Behandlung von Herzinsuffizienz mit LVAD-Unterstützung und das Eingehen auf die multidimensionalen Bedürfnisse, sowie Probleme und Einschränkungen der Patienten, die Ergebnisse stetig weiter zu optimieren.

Literatur:

1. De By TMMH, Mohacsi P, Gahl B, et al. The European Registry for Patients with Mechanical Circulatory Support (EUROMACS) of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): second report. Eur J Cardiothorac Surg 2018; 53: 309–16.

2. Molina EJ, Shah P, Kiernan MS, et al. The Society of Thoracic Surgeons Intermacs 2020 Annual Report. Ann Thorac Surg 2021; 111: 778–92.

3. Schmitto JD, Shaw S, Garbade J, et al. Fully magnetically centrifugal left ventricular assist device and long-term outcomes: the ELEVATE registry. Eur Heart J 2024; 45: 613–25.

4. Theochari CA, Michalopoulos G, Oikonomou EK, et al. Heart transplantation versus left ventricular assist devices as destination therapy or bridge to transplantation for 1-year mortality: a systematic review and meta-analysis. Ann Cardiothorac Surg 2018; 7: 3–11.

5. McIlvennan CK, Thompson JS, Matlock DD, et al. A multicenter trial of a shared decision support intervention for patients and their caregivers offered destination therapy for advanced heart failure: DECIDE-LVAD: Rationale, design, and pilot data. J Cardiovasc Nurs 2016; 31: E8–20.

6. Rizzieri AG, Verheijde JL, Rady MY, McGregor JL. Ethical challenges with the left ventricular assist device as a destination therapy. Philos Ethics Humanit Med 2008; 3: 20.

7. Slaughter MS, Rogers JG, Milano CA, et al. Advanced heart failure treated with continuous-flow left ventricular assist device. N Engl J Med 2009; 361: 2241–51.

8. Mehra MR, Uriel N, Naka Y, et al. A fully magnetically levitated left ventricular assist device – final report. N Engl J Med 2019; 380: 1618–27.

9. Mehra MR, Naka Y, Uriel N, et al. A fully magnetically levitated circulatory pump for advanced heart failure. N Engl J Med 2017; 376: 440–50.

10. Cowger JA, Naka Y, Aaronson KD, et al. Quality of life and functional capacity outcomes in the MOMENTUM 3 trial at 6 months: A call for new metrics for left ventricular assist device patients. J Heart Lung Transplant 2018; 37: 15–24.

11. Faller H, Steinbüchel T, Schowalter M, et al. Der Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) – ein neues krankheitsspezifisches Messinstrument zur Erfassung der Lebensqualität bei chronischer Herzinsuffizienz: Psychometrische Prüfung der deutschen Version. PPmP – Psychother Psychosom Med Psychol 2005; 55: 200–8.

12. Morfeld M, Bullinger M. Der SF-36 Health Survey zur Erhebung und Dokumentation gesundheitsbezogener Lebensqualität. Phys Med Rehabil Kurortmed 2008; 18: 250–5.

13. Rose EA, Gelijns AC, Moskowitz AJ, et al. Long-term use of a left ventricular assist device for end-stage heart failure. N Engl J Med 2001; 345: 1435–43.

14. Kormos RL, Cowger J, Pagani FD, et al. The Society of Thoracic Surgeons Intermacs Database annual report: Evolving indications, outcomes, and scientific partnerships. Ann Thorac Surg 2019; 107: 341–53.

15. Adams EE, Wrightson ML. Quality of life with an LVAD: A misunderstood concept. Heart Lung 2018; 47: 177–83.

16. Itzhaki Ben Zadok O, Ben-Avraham B, Jaarsma T, et al. Health-related quality of life in left ventricular assist device-supported patients. ESC Heart Fail 2021; 8: 2036–44.

17. Grosman-Rimon L, Lalonde SD, Sieh N, et al. Exercise rehabilitation in ventricular assist device recipients: a meta-analysis of effects on physiological and clinical outcomes. Heart Fail Rev 2019; 24: 55–67.

Korrespondenzadresse:
Dr. Alissa Florian
Universitätsklinik für Herzchirurgie
Medizinische Universität Wien
A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
E-Mail: alissa.florian@meduniwien.ac.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☑ **Medizintechnik-Produkte**

Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik

Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH

InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☑ **Bestellung e-Journal-Abo**

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum **Disclaimers & Copyright** **Datenschutzerklärung**