



# ESC-Leitlinien zu Myokarditis und Perikarditis

## Erste gemeinsame europäische Leitlinie für Myokarditis und Perikarditis

Bernhard Maisch<sup>1</sup> · Jan Gröschel<sup>2,3,4,5</sup> · Bettina Heidecker<sup>2,6,7</sup> ·  
Jeanette Schulz-Menger<sup>2,3,4,8,9</sup>

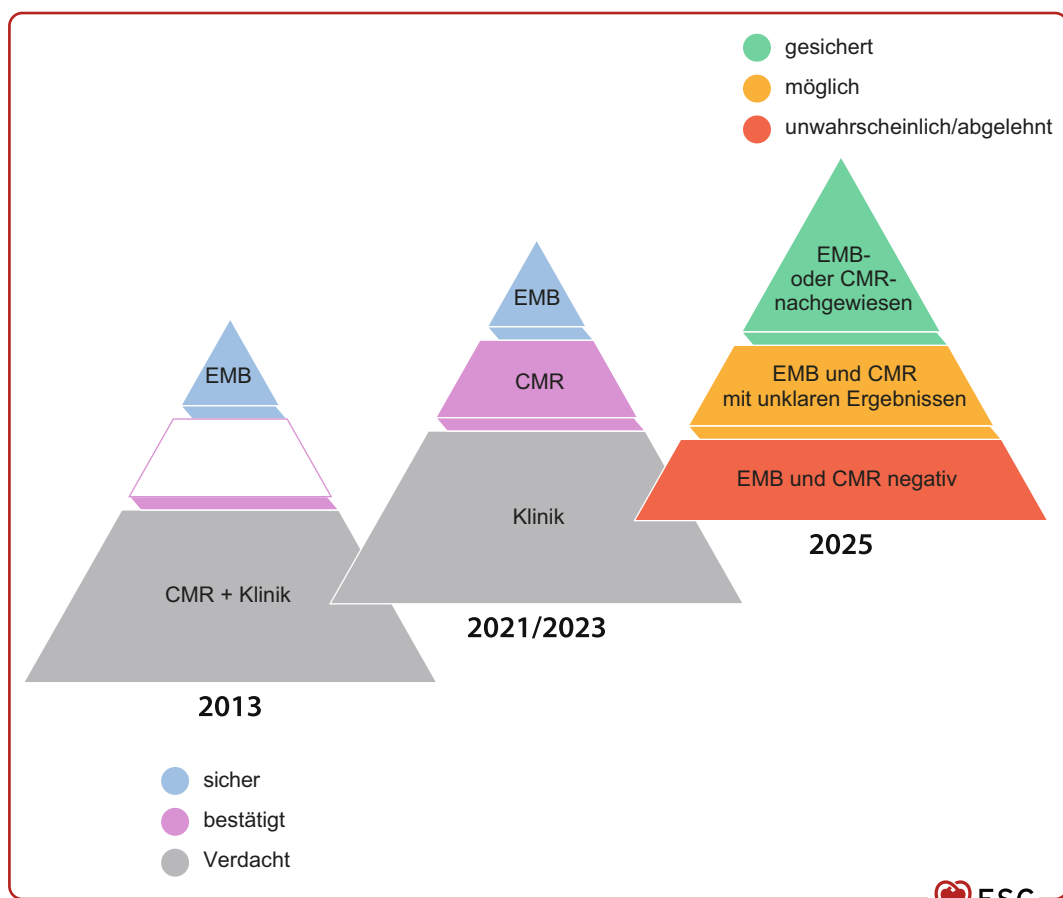
<sup>1</sup> Herz- und Gefäßzentrum Marburg und Medizinische Fakultät, Philipps-Universität Marburg, Marburg, Deutschland; <sup>2</sup> Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Deutschland; <sup>3</sup> Working Group on CMR, Experimental and Clinical Research Center, a cooperation between Charité – Universitätsmedizin Berlin and the Max Delbrück Center for Molecular Medicine in the Helmholtz Association, Berlin, Deutschland; <sup>4</sup> DZHK (German Centre for Cardiovascular Research), partner site Berlin, Berlin, Deutschland; <sup>5</sup> Deutsches Herzzentrum der Charité, Department of Cardiology, Angiology and Intensive Care Medicine, Berlin, Deutschland; <sup>6</sup> Berlin Institute of Health at Charité (BIH) – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; <sup>7</sup> Deutsches Herzzentrum der Charité, Department of Cardiology, Angiology and Intensive Care Medicine, Berlin, Deutschland; <sup>8</sup> Deutsches Herzzentrum der Charité, Berlin, Deutschland; <sup>9</sup> Department of Cardiology and Nephrology, HELIOS Hospital Berlin-Buch, Berlin, Deutschland

### Zusammenfassung

Die neue Leitlinie für Myokarditis und Perikarditis der European Society of Cardiology (ESC) ist zum einen die erste Leitlinie für Myokarditis, zum anderen kombiniert sie entsprechend erstmals 2 Entitäten. Ein wesentlicher Aspekt ist die Einführung des inflammatorischen myoperikardialen Syndroms (IMPS) als Überbegriff, der das Spektrum beider Erkrankungen erfasst und eine einheitliche Diagnostik und Therapie ermöglichen, aber v. a. auch die Aufmerksamkeit darauf lenken soll, dass es übergreifende Ursachen, diagnostische Ansätze und Therapieoptionen gibt. Wesentliche Aspekte beziehen sich auf die nicht-invasive Diagnostik mittels multimodaler Bildgebung. Es erfolgt ein Paradigmenwechsel, der die Diagnose einer definitiven Myokarditis auch anhand der kardiovaskulären Magnetresonanztomographie erlaubt. Für eine histopathologische Diagnose ist dagegen eine Endomyokardbiopsie notwendig. Wenn dies zur Therapieführung benötigt wird, sollte diese unbedingt durchgeführt werden. Für eine ätiologisch ausgerichtete Therapie bedarf es meist einer Endomyokardbiopsie, bei Perikardergüssen zusätzlich deren zytologische Aufarbeitung. Darüber hinaus wird eine intuitive Risikostratifizierung eingeführt, die sowohl die Therapie als auch die Nachuntersuchungen beeinflusst und das Verlassen von festen Karenzzeiten hinsichtlich Wiederaufnahme von Sport und Arbeit beinhaltet. Diagnostische Algorithmen gehen von den initialen Symptomen wie Brustschmerzen, Herzinsuffizienz und Arrhythmien aus und integrieren die Risikostratifizierung in den Behandlungsablauf. Bei der Perikarditis rücken innovative Therapieansätze mittels Interleukin-1-Antagonisten in den Vordergrund. Ein weiterer Fokus liegt auf genetischen Faktoren, die insbesondere bei wiederkehrenden Formen relevant sind.

### Schlüsselwörter

Inflammatorisches myoperikardiales Syndrom · Kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie · Endomyokardbiopsie · Genetische Faktoren · Interleukin-1-Antagonisten



**Abb. 1** ◀ Paradigmenwechsel in der klinischen Diagnose der Myokarditis: Sowohl Endomyokardbiopsie (EMB) als auch kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie (CMR) können eine definitive klinische Diagnose liefern, jedoch mit unterschiedlichen Indikationen. (Mit freundlicher Genehmigung der European Society of Cardiology)

## Bedeutung der Leitlinie

Die Entscheidung, eine kombinierte Leitlinie für Myokarditis und Perikarditis zu veröffentlichen, basiert auf der zunehmenden Evidenz hinsichtlich kombinierter Formen aufgrund der anatomischen Nähe der beiden Strukturen und häufig gemeinsamer Pathomechanismen [1, 2]. Dies wird auch aus den ESC (European Society of Cardiology)-Leitlinien zur Diagnostik und zum Management der Perikarditis 2004 [1] und 2015 [3] durch die Verwendung des Begriffs „Myoperikarditis“ ersichtlich. Der Titel der aktuellen Leitlinie „Management of myocarditis and pericarditis“ versinnbildlicht diesen Anspruch durch eine gemeinsame Betrachtung des inflammatorischen myoperikardialen Syndroms (IMPS) bei Diagnostik und Behandlung [2]. Darüber hinaus ist es die erste Leitlinie für die Myokarditis, da bisher nur Konsensusdokumente zu dieser Erkrankung veröffentlicht wurden [4, 5]. Damit gehen nicht nur offizielle Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie einher, sondern auch aufgedeck-

te offene Fragen, bei denen die Evidenz noch spärlich ist. Letztlich muss diese Leitlinie auch aus diesem Aspekt betrachtet werden: eine erste Zusammenfassung der Evidenz zum Thema Myokarditis, auf die zukünftige Updates und Leitlinien aufbauen können. Im Nachfolgenden werden die Kernbotschaften der Leitlinie dargestellt.

## Inflammatorisches myoperikardiales Syndrom

Wie im vorangegangenen Abschnitt erwähnt, sind Myokarditis und Perikarditis häufig zusammen auftretende Erkrankungen [6, 7]. Daher wurden diese Erkrankungen erstmals unter dem Begriff des IMPS zusammengefasst. Dieser Begriff hat das Ziel, analog zum akuten Koronarsyndrom, alle Erscheinungsformen, von einer isolierten Myokarditis über die Perimyokarditis, Myoperikarditis und Perikarditis, abzudecken und die initiale Diagnostik zu leiten bis zur finalen Diagnose. Im klinischen Alltag soll damit erreicht werden, dass sowohl eine Myokarditis als auch Pe-

rikarditis in Betracht gezogen werden und entsprechende Therapien eingeleitet werden können. Inwiefern das IMPS zu einer höheren Rate an Diagnosen führt oder ob überlappende Formen ein höheres Risiko darstellen, muss in zukünftigen prospektiven Studien gezeigt werden.

## Paradigmenwechsel hinsichtlich Diagnose der Myokarditis

Die Endomyokardbiopsie (EMB) war bisher der Goldstandard für die Diagnose einer Myokarditis, aber in der aktuellen ESC-Leitlinie wurde ein Paradigmenwechsel vollzogen (Abb. 1; [2; 4]). Die Diagnose einer definitiven Myokarditis kann damit auch nicht-invasiv, basierend auf der klinischen Präsentation und einer positiven kardiovaskulären Magnetresonanztomographie (CMR), gestellt werden. Eine Myokarditisdiagnose in der CMR beschreibt eine Entzündung des Myokards. Für eine histopathologische Diagnose ist dagegen eine EMB notwendig. Wenn dies zur Therapieführung benötigt wird, sollte

diese unbedingt durchgeführt werden. Dies ist insbesondere bei hämodynamisch instabilen Patienten oder immer dann, wenn eine spezifische Therapie möglich erscheint, notwendig. In der Guideline finden sich entsprechende detaillierte Angaben [2]. Auch bei der Perikarditis spielt die CMR eine Rolle; hier kann die Diagnose aber auch allein durch eine passende klinische Präsentation und mehr als ein zusätzliches Kriterium erfolgen. Zusätzliche Kriterien sind dabei sowohl klinische Zeichen, EKG-Veränderungen sowie laborchemische und bildgebungsbasierte Parameter. In Abhängigkeit von der Sicherheit der Befunde in CMR oder EMB und der Anzahl der zusätzlich erfüllten Kriterien kann die Diagnose als „definitiv“ etabliert werden oder als „möglich“ („possible“) bzw. „ausgeschlossen/unwahrscheinlich“ („rejected/unlikely“) eingeschätzt werden. Im Falle einer möglichen Diagnose sollten dann weitere Untersuchungen folgen (siehe nächster Absatz).

### Multimodale nicht-invasive und invasive Diagnostik

Im Zentrum der nicht-invasiven Diagnostik steht die CMR, basierend auf den Möglichkeiten der präzisen Gewebedarstellung und -charakterisierung. Erwähnt werden sollte, dass für die Diagnose die etablierten aktualisierten Lake-Louise-Kriterien verwendet werden sollen [8]. Insgesamt werden die diagnostischen Möglichkeiten in Basisuntersuchungen (z. B. EKG, verschiedene Laborparameter und transthorakale Echokardiographie) und in weiterführende Untersuchungen (z. B. Computertomographie [CT] oder EMB) unterteilt. Insbesondere der Echokardiographie kommt im Rahmen des ersten Kontakts mit einem möglichen IMPS eine wesentliche Rolle zu. Bereits hier können wichtige Differenzialdiagnosen aus- oder eingeschlossen werden. Des Weiteren erfolgt durch die Basisuntersuchungen eine erste Risikostratifizierung. Hier wird zwischen niedrigem, mittlerem und hohem Risiko hinsichtlich einer ungünstigen Prognose differenziert. Diese Einteilung legt fest, ob ein Patient/eine Patientin stationär aufgenommen werden soll oder welche weiteren Verfahren verwendet werden sollen. Im niedrigen und

mittleren Risikobereich ist die CMR die erste Wahl. Bei hohem Risiko sollte bei hämodynamisch instabilen Patientinnen und Patienten oder in Situationen, in denen die Diagnose eine weiterführende Therapie beeinflussen würde, wie z. B. bei einer Riesenzellenmyokarditis, eine EMB durchgeführt werden. Wenn eine Stabilisierung des Patienten/der Patientin möglich ist, kann auch die CMR zuerst durchgeführt werden. In jedem Fall muss es zu einer zügigen Übermittlung der Ergebnisse sowohl der CMR als auch der EMB kommen. In der ESC-Leitlinie finden sich dazu Tabellen mit histopathologischen Kriterien. Neben der Risikostratifizierung ist auch der Ausschluss von relevanten Koronarstenosen ein erster Schritt. Dies kann entweder mittels CT oder invasiver Koronarangiographie erfolgen. Weiterführende Modalitäten sind eine FDG(Fluordesoxyglukose)-PET(Positronenemissionstomographie)-Bildgebung, insbesondere bei Verdacht auf eine kardiale Sarkoidose, und das elektroanatomische Mapping. Letzteres kann auch vor einer EMB eingesetzt werden. Bei einer Perikarditis reicht häufig eine transthorakale Echokardiographie aus, während bei V.a. eine Perikarditis constrictiva eine CT eventuelle Verkalkungen detektieren kann. Falls die nicht-invasive Diagnose einer Konstriktion nicht gelingt, sollte ein Rechtsherzkatheter durchgeführt werden.

### Genetik bei IMPS

Bereits im Rahmen der letzten ESC-Leitlinie für Kardiomyopathien hat die genetische Testung Einzug in den klinischen Alltag gefunden [9]. Auch bei IMPS kann eine erbliche Prädisposition vorliegen. Daher gibt es eine klare Empfehlung, bei jedem Fall von IMPS eine Familienanamnese durchzuführen. Sollten sich hier gehäufte Fälle von Myokarditis, Perikarditis oder Kardiomyopathien zeigen, sollte eine genetische Testung erwogen werden. Insbesondere auch bei Patientinnen und Patienten mit rezidivierenden IMPS sollte an eine genetische Testung gedacht werden (▣ Abb. 2). Häufig kann eine Myokarditis die erste Manifestation einer Kardiomyopathie sein (sog. „hot phase“). Insbesondere bei der Perikarditis können im Rahmen von episodischen Fiebersyndromen (z. B. Mittel-

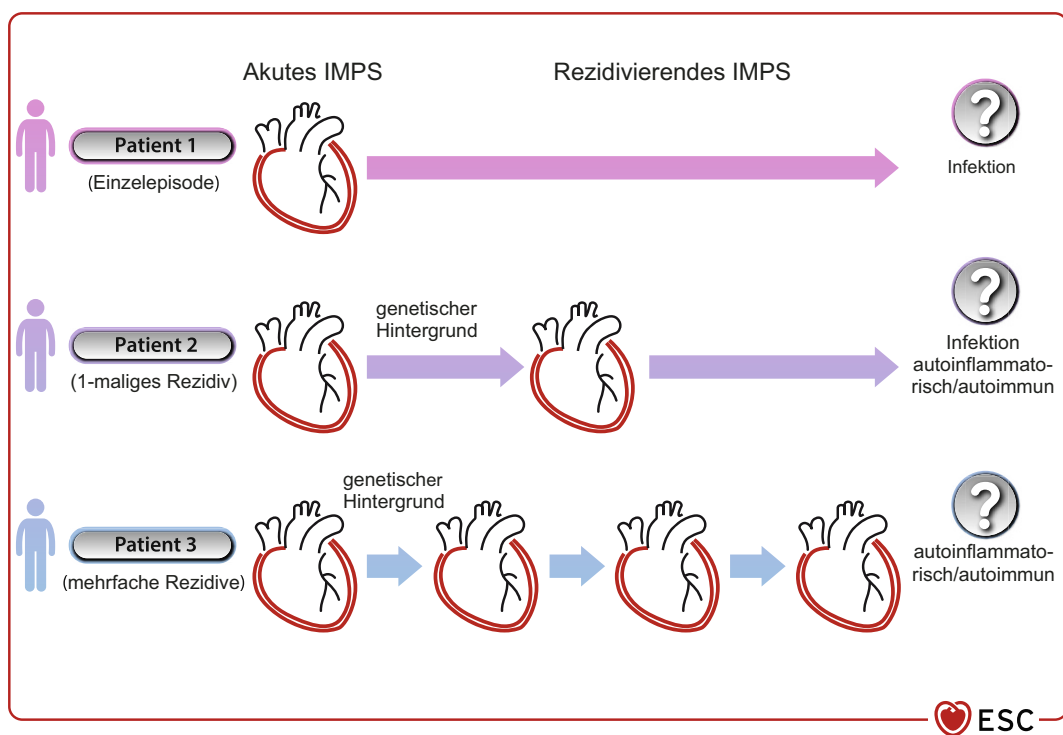
meerfieber) eine genetische Beratung und Testung erfolgen. Inwieweit der Nachweis einer Mutation die Nachuntersuchungen beeinflusst, ist noch unklar. Die Genetik ist auch im IMPS-Formenkreis aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken.

### Therapie bei Myokarditis

Hinsichtlich der Therapie der Myokarditis muss ernüchtert festgestellt werden, dass die Evidenzlage von spezifischen Therapien nicht sehr hoch ist. In der Leitlinie findet sich eine zusammenfassende Tabelle mit möglichen Therapieregimen für einzelne Ätiologien. Allgemeine Empfehlungen bestehen hinsichtlich der Therapie der Herzinsuffizienz und von Arrhythmien; hier wird auf die entsprechenden Leitlinien der ESC verwiesen [10, 11]. Die Verwendung von nichtsteroidalen antiinflammatorischen Medikamenten („non-steroidal anti-inflammatory drugs“, NSAID) kann bei Patientinnen und Patienten mit Myokarditis und perikardialen Beschwerden erwogen werden. Kortikosteroide können nach Ausschluss einer infektiösen Ätiologie bei Patientinnen und Patienten mit fulminantem Verlauf sowie bei fehlendem Ansprechen auf Standardmedikamente erwogen werden. Dies verdeutlicht, dass nach einer EMB die histologischen, immunhistologischen und molekularbiologischen Befunde aus der Biopsie zügig vorliegen sollten. Der Einsatz einer generellen immunsuppressiven Therapie wird hingegen nicht empfohlen. Als wichtige Ausnahme gilt die inflammatorische Kardiomyopathie, bei der nach Ausschluss eines bioptischen Virusnachweises eine immunsuppressive Therapie erwogen werden sollte [12]. Zweifel bleiben allerdings hinsichtlich der Ergebnisse der Studie bestehen, welche bisher nicht reproduziert wurden.

### Nachbeobachtung – individualisierte Konzepte

Bestand für lange Zeit das Mantra der Sport- und Arbeitskarenz bei Patientinnen und Patienten mit Myokarditis und Perikarditis für 6 Monate, sieht die aktuelle Leitlinie von festen Zeiten ab. Eine Remission wird dabei als Abwesenheit von Symptomen, als Normalisierung von Biomarkern und bildgebenden Auffälligkeiten sowie



**Abb. 2** ◀ Verschiedene Verläufe des inflammatorischen Myoperikardialsyndroms und das Zusammenspiel zwischen genetisch bedingter Entzündung und Autoimmunität über den ursprünglichen infektiösen Auslöser hinaus. *IMPS* inflammatorisches myoperikardiales Syndrom. (Mit freundlicher Genehmigung der European Society of Cardiology)

als Fehlen von Arrhythmien im Langzeit-EKG definiert. Eine wichtige Rolle kommt der CMR zu. Diese sollte in den ersten 6 Monaten durchgeführt werden. Damit lässt sich besonders bei dem Kollektiv der jungen Patientinnen und Patienten mit IMPS eine schnelle Rückkehr zum Sport und zur Arbeit ermöglichen. Dabei sollten individuelle Entscheidungen des Behandlers bei allen diagnostischen Markern im Vordergrund stehen. Denn es gilt das Konzept „One size does not fit all“. Genau wie andere kardiologische Erkrankungen kann sich ein IMPS klinisch unterschiedlich präsentieren. Bei auffälligen Befunden und komplizierten Verläufen sollten obligatorisch regelmäßige Nachkontrollen erfolgen. Umgekehrt gibt es auch einen Verlauf mit völliger Ausheilung, sodass man nach 2 Jahren die Kontrollen beenden kann. Sollten sich während der initialen Hospitalisierung eine reduzierte linksventrikuläre Funktion oder ausgeprägte Narben in der CMR gezeigt haben oder ventrikuläre Arrhythmien aufgetreten sein, wird eine tragbare Defibrillatorweste für 3 bis 6 Monate mit anschließender Reevaluation hinsichtlich einer Defibrillatorimplantation empfohlen (▣ Abb. 3).

### IMPS-Team

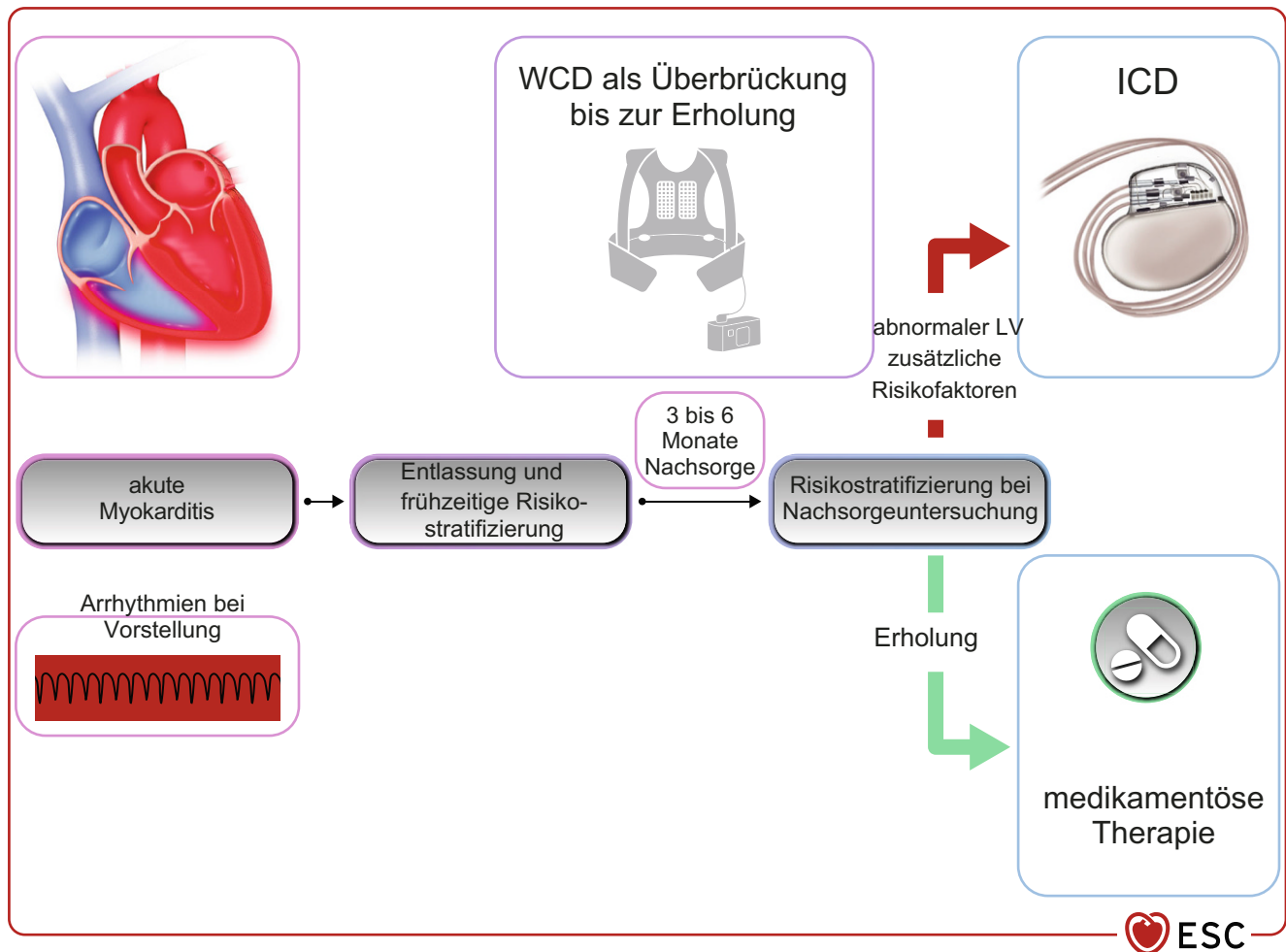
Wie in allen Bereichen der Medizin spielt die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Fachabteilungen auch bei Patientinnen und Patienten mit IMPS eine Rolle. So sollte bei fulminanten oder bei progressiven Verläufen eine Absprache mit verschiedenen Fachbereichen erfolgen. Dabei kann die Zusammensetzung von Fall zu Fall unterschiedlich sein.

### 10 Hauptpunkte der ESC-Leitlinie für Myokarditis und Perikarditis

1. *IMPS als Spektrum*  
Myokarditis und Perikarditis sind Teile eines Spektrums (IMPS). Myokard und Perikard sollten immer gemeinsam beurteilt werden.
2. *Diagnosealgorithmen anhand der klinischen Präsentation*  
Diagnostik und Dringlichkeit sollten nach dem führenden Symptom gewählt werden: Brustschmerz, Rhythmusstörung oder Herzinsuffizienz/kardiogener Schock.
3. *Genetische und immunologische Ursachen sollten abgeklärt werden*  
Bei rezidivierenden oder unklaren Fällen sollten gezielt genetische, au-

toimmune und autoinflammatorische Ursachen ausgeschlossen werden.

4. *„Red flags“ für die schnelle Diagnose von IMPS*  
Instabilität, schwere Rhythmusstörungen, atrioventrikuläre Blöcke, Perikardtamponade oder systemische Erkrankung sollten eine sofortige Überwachung und weiterführende Diagnostik einleiten.
5. *Frühzeitiger Einsatz von nicht-invasiver Bildgebung*  
Echokardiographie als erster Schritt, CMR als weiterer diagnostischer Eckpfeiler.
6. *Endomyokardbiopsie mit Bedacht*  
Endomyokardbiopsie nur bei fulminanten Verläufen, hohem Risiko mit hämodynamischer Instabilität oder in Situationen, in denen das Ergebnis die Therapie wesentlich ändern würde.
7. *Karenzzeiten für Sport und Arbeit individuell anpassen*  
Keine Belastung bei aktiver Entzündung, auf multimodalen diagnostischen Parametern basierende individuelle Nachuntersuchungen (oft nach ca. 1 Monat) und Entscheidungen.



**Abb. 3** ▲ Nachsorge und Risikostratifizierung nach akuter Myokarditis mit arrhythmischer Manifestation / ICD implantierbarer Kardioverter-Defibrillator, LV linker Ventrikel, WCD tragbarer („wearable“) Kardioverter-Defibrillator. (Mit freundlicher Genehmigung der European Society of Cardiology)

8. **Therapie nach Risiko abstufen**  
Bei unkomplizierten Fällen supportiv behandeln. Bei fulminanten Fällen sind eine ätiologiegerichtete Immunsuppression und ggf. eine mechanische Kreislaufunterstützung erforderlich.
9. **Bei rezidivierender Perikarditis gezielte antiinflammatorische Therapie**  
Interleukin-1-Antagonisten (z. B. Anakinra) bei mehrfachen Rückfällen, wenn die Standardtherapie mit Colchicin versagt.
10. **IMPS-Team und Forschung**  
Eine multidisziplinäre Versorgung (Kardiologie, Bildgebung, Rhythmologie, Immunologie usw.), Schulung von Patientinnen und Patienten so-

wie deren Teilnahme an Studien/ Registern sollten praktiziert werden.

### Ausblick

Die ESC-Leitlinie für Myokarditis und Perikarditis enthält konkrete Handlungsanweisungen und therapeutische Konzepte. Viele Empfehlungen basieren noch auf Experteneinschätzungen und sind mit dem Evidenzlevel C bewertet. Hier versteht sich die ESC-Leitlinie auch als Zusammenfassung der fehlenden Evidenz mit dem Ziel, dass dies in den folgenden Jahren verbessert wird. Der Bedarf dazu besteht offensichtlich.

### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. Jeanette Schulz-Menger**  
Working Group on CMR, Experimental and Clinical Research Center, a cooperation between Charité – Universitätsmedizin Berlin and the Max Delbrück Center for Molecular Medicine in the Helmholtz Association  
Lindenberger Weg 80, 13125 Berlin, Deutschland  
jeanette.schulz-menger@charite.de

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** B. Maisch, J. Gröschel, B. Heidecker und J. Schulz-Menger geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.



**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

## Literatur

1. Maisch B, Seferovic PM, Ristic AD et al (2004) ESC Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases. *Eur Heart J* 25(7):587–610
2. Schulz-Menger J, Collini V, Gröschel J et al (2025) 2025 ESC Guidelines for the management of myocarditis and pericarditis. *Eur Heart J*. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf192>
3. Adler Y, Charron P, Imazio M et al (2015) 2015 ESC guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: the task force for the diagnosis and management of pericardial diseases of the European Society of Cardiology (ESC) endorsed by: the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2015:2921–2964
4. Caforio ALP, Pankuweit S, Arbustini E et al (2013) Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *Eur Heart J* 34:2636–2648. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehd210>
5. Writing Committee, Drazner MH, Bozkurt B et al (2025) 2024 ACC Expert Consensus Decision Pathway on Strategies and Criteria for the Diagnosis and Management of Myocarditis: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee. *J Am Coll Cardiol* 85:391–431. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2024.10.080>
6. Aquaro GD, Ghebru Habtemicael Y, Camastra G et al (2019) Prognostic Value of Repeating Cardiac Magnetic Resonance in Patients With Acute Myocarditis. *J Am Coll Cardiol* 74:2439–2448. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.08.1061>
7. Lurz P, Luecke C, Eitel I et al (2016) Comprehensive Cardiac Magnetic Resonance Imaging in Patients With Suspected Myocarditis: The MyoRacer-Trial. *J Am Coll Cardiol* 67:1800–1811. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.02.013>
8. Ferreira VM, Schulz-Menger J, Holmvang G et al (2018) Cardiovascular Magnetic Resonance in Nonischemic Myocardial Inflammation. *Cardiol, Bd 72. Expert, Recommendations*. *J Am Coll, S 3158–3176* <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.09.072>
9. Arbelo E, Protonotarios A, Gimeno JR et al (2023) 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies. *Eur Heart J*. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad194> (ehad194)
10. McDonagh TA, Metra M, Adamo M et al (2021) 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 42:3599–3726. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
11. Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M et al (2022) 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. *Eur Heart J* 43:3997–4126. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac262>
12. Frustaci A, Russo MA, Chimenti C (2009) Randomized study on the efficacy of immunosuppressive therapy in patients with virus-negative inflammatory cardiomyopathy: the TIMIC study. *Eur Heart J* 30:1995–2002. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehp249>
13. Kerneis M, Cohen F, Combes A et al (2023) Rationale and design of the ARAMIS trial: Anakinra versus placebo, a double blind randomized controlled trial for the treatment of acute myocarditis. *Arch Cardiovasc Dis* 116:460–466. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2023.07.004>
14. Maisch B, Ristic AD, Pankuweit S (2003) Intrapericardial treatment of autoreactive pericardial effusion with triamcinolon. The way to avoid side effects of systemic corticosteroid therapy. *Eur Heart J* 23:1503–1508
15. Maisch B, Ristic AD, Pankuweit S, Neubauer A, Moll R (2003) Neoplastic pericardial effusion. Efficacy and safety of intrapericardial treatment with cisplatin. *Eur Heart J* 23:1625–1631
16. Maisch V, Ristic AD, Seferovic PM, Tsang TSM (2011) Intrapericardial Treatment in Pericardial Disease. *Interventional Pericardiology*. Springer, Heidelberg, S 135–153

## ESC guidelines on myocarditis and pericarditis. First combined European guidelines for myocarditis and pericarditis

The new guidelines for myocarditis and pericarditis from the European Society of Cardiology (ESC) are the first guidelines for myocarditis and for the first time they also combine the two entities. A key aspect is the introduction of the term inflammatory myopericardial syndrome (IMPS), an umbrella term that covers the spectrum of both diseases and enables uniform diagnostics and treatment but in particular draws attention to the fact that there are overlapping causes, diagnostic approaches and treatment options. Other major aspects relate to noninvasive diagnostics using multimodal imaging. There is a paradigm shift that enables the definitive diagnosis of myocarditis also using cardiovascular magnetic resonance imaging. An etiologically oriented treatment mostly requires an endomyocardial biopsy in pericardial effusion cytological work-up is instrumental. Furthermore, an intuitive risk stratification is introduced, which influences both the treatment and follow-up examinations and involves abandoning fixed waiting periods with respect to resuming sports and work. Diagnostic algorithms are based on the initial symptoms, such as chest pain, heart failure and arrhythmia and integrate the risk stratification into the treatment process. For pericarditis, innovative treatment approaches using interleukin-1 antagonists are coming to the fore. Another focus is the consideration of genetic factors, which are particularly relevant in recurrent forms.

### Keywords

Inflammatory myopericardial syndrome · Cardiovascular magnetic resonance · Endomyocardial biopsy · Genetic factors · Interleukin-1 antagonists

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.