

Kardiologie

<https://doi.org/10.1007/s12181-026-00810-x>

Eingegangen: 6. März 2026

Angenommen: 9. März 2026

© The Author(s) 2026



Behandlung von kardio- vaskulären Erkrankungen in der Schwangerschaft – DGK- Kommentar zu den Leitlinien der ESC (2025)

Aus der Kommission für Klinische Kardiovaskuläre Medizin

Bernhard Haring^{1,2,3} · Insa E. Emrich⁴ · Jana Boer⁵ · Sebastian Feickert⁶ · Ingo Dähnert⁷ · Ulrich Kintscher⁸ · Stephanie Wallwiener^{9,10} · Waltraut M. Merz^{10,11} · Julinda Mehilli^{12,13} · Ute Seeland^{14,15} · Johann Bauersachs¹⁶¹ 4. Medizinische Abteilung – Innere Medizin mit Kardiologie, Klinik Hietzing, Wien, Österreich;² HOMICAREM (HOMburg Institute of CARdioREnalMetabolic Medicine), Saarland University, Homburg,Deutschland; ³ Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich; ⁴ Klinik für Innere Medizin III,Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar, Deutschland; ⁵ Kardiologische Praxis Boer, Erfurt,Deutschland; ⁶ Klinik für Innere Medizin, Kardiologie und konservative Intensivmedizin, VivantesKlinikum Am Urban, Berlin, Deutschland; ⁷ Klinik für Kinderkardiologie, Herzzentrum Leipzig – UniversitätLeipzig, Leipzig, Deutschland; ⁸ Institut für Pharmakologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin,Deutschland; ⁹ Universitätsklinik und Poliklinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin UniversitätsklinikumHalle, Halle, Deutschland; ¹⁰ Für die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Berlin,Deutschland; ¹¹ Zentrum für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Abteilung für Geburtshilfe und PränataleMedizin, Universitätsklinikum Bonn, Bonn, Deutschland; ¹² Medizinische Klinik I – Kardiologie,

Pneumologie und internistische Intensivmedizin, LAKUMED Kliniken – Krankenhaus Landshut-Achdorf,

Landshut, Deutschland; ¹³ Kommission für Klinische Kardiovaskuläre Medizin, Deutsche Gesellschaft fürKardiologie, Düsseldorf, Deutschland; ¹⁴ Zentrum für Innere Medizin, Sektion GeschlechtersensibleMedizin und Prävention, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg, Deutschland; ¹⁵ Für dieDeutsche Gesellschaft für Geschlechtsspezifische Medizin, Potsdam, Deutschland; ¹⁶ Klinik für Kardiologie

und Angiologie, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland

Zusammenfassung

Kardiovaskuläre Erkrankungen stellen die führende indirekte mütterliche Todesursache während der Schwangerschaft und postpartal dar. Im August 2025 ist die aktualisierte Leitlinie der European Society of Cardiology (ESC) zur Behandlung von kardiovaskulären Erkrankungen in der Schwangerschaft erschienen. Diese ist eine Weiterentwicklung der Version von 2018 und unterstützt ein patientinnenzentriertes, interdisziplinäres Management. Im Mittelpunkt stehen eine Risikobewertung mittels mWHO-Klassifikation 2.0 sowie das Einbeziehen des interdisziplinären Schwangerschafts-Herz-Teams vom Kinderwunsch bis postpartal und Langzeitbetreuung. In der neuen aktualisierten Leitlinie finden sich verschiedene Fallszenarien z. B. zu den Themen akuter Thoraxschmerz oder arterielle Hypertonie mit dem Ziel, praxistaugliche Handlungsempfehlungen zur Verfügung zu stellen. Neu aufgenommen wurde ein Kapitel zu unerwünschten schwangerschaftsbedingten Erkrankungen („adverse pregnancy outcomes“), um herauszustreichen, wie wichtig eine medizinische Anbindung auch nach der Schwangerschaft für betroffene Frauen ist.

Schlüsselwörter

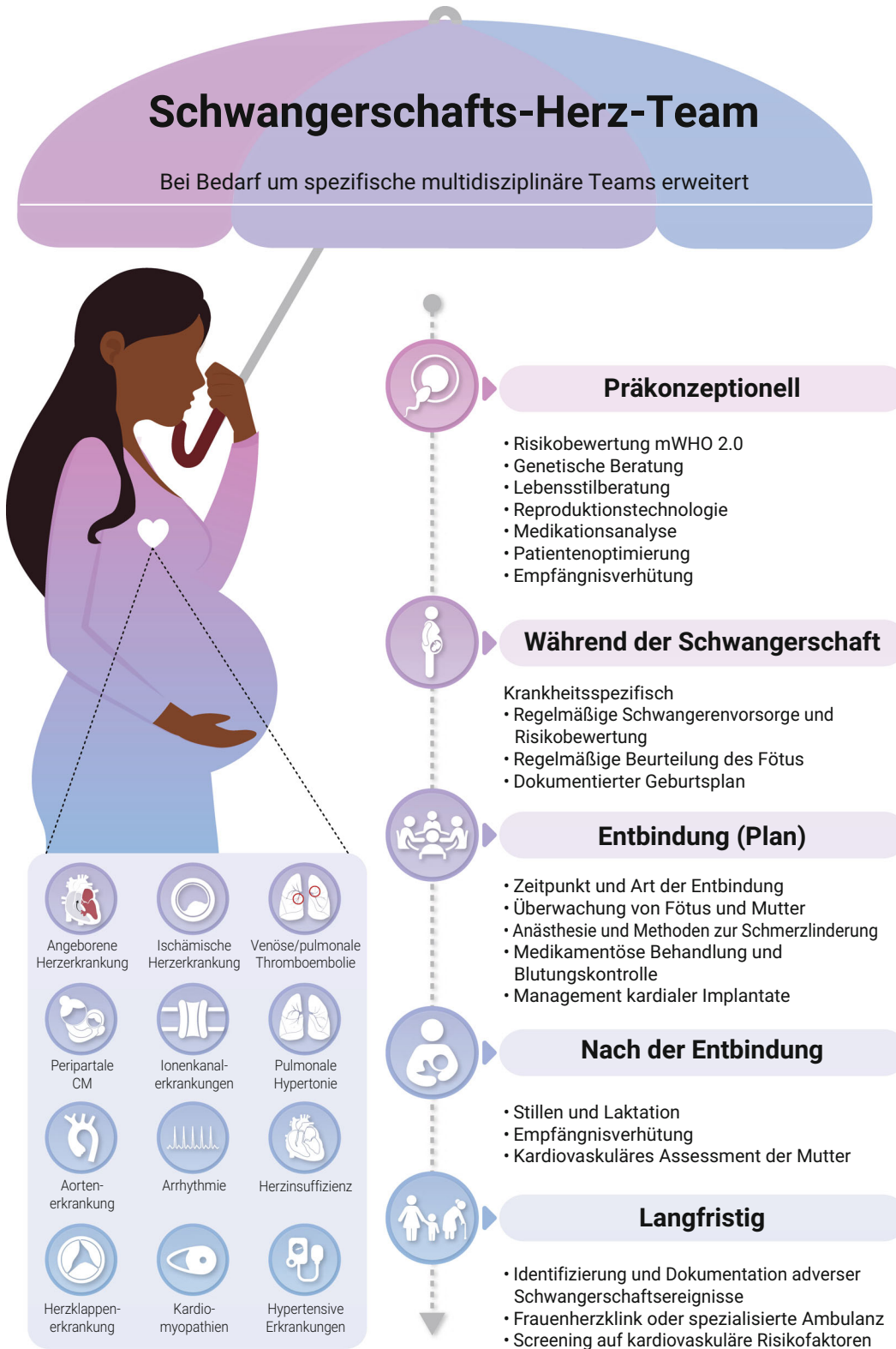
Schwangerschaft · Geburt · CVD · Kardiomyopathien · Frauengesundheit



Der Verlag veröffentlicht die Beiträge in der von den Autorinnen und Autoren gewählten Genderform. Bei der Verwendung des generischen Maskulinums als geschlechtsneutrale Form sind alle Geschlechter impliziert.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen



CM = Kardiomyopathie; mWHO = modifizierte WHO-Klassifikation.

Abb. 1 ◀ Schwangerschafts-Herz-Team. (Aus [5], mit freundl. Genehmigung von © The European Society of Cardiology 2025. All Rights Reserved)

Tab. 1 Modifizierte Klassifizierung der WHO 2.0 für kardiovaskuläre Risiken bei Schwangeren					
ESC 2018	mWHO I	mWHO II	mWHO II–III	mWHO III	mWHO IV
–		<i>Angeborener Herzfehler</i>			
ESC 2025	mWHO 2.0 I	mWHO 2.0 II	mWHO 2.0 II–III	mWHO 2.0 III	mWHO 2.0 IV
		<i>Angeborener Herzfehler</i>			
		<i>Ventrikuläre Funktion/Lungenhochdruck</i>			
		<i>Arrhythmien (Schrittmacher)</i>			
		<i>Kardiomyopathien (Genetik)</i>			
		<i>Klappenerkrankung</i>			
		<i>Aortenerkrankung</i>			
		<i>Erworbene Herzerkrankung</i>			
(Abbildungen aus [5], mit freundl. Genehmigung von © The European Society of Cardiology 2025. All Rights Reserved)					

Vorwort

In den europäischen Ländern nehmen Schwangerschaften und Geburten bei Frauen mit erworbenen, angeborenen oder genetisch bedingten kardiovaskulären Erkrankungen deutlich zu. Dieser Trend ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen: ein höheres Alter der Mütter bei der ersten Schwangerschaft, eine wachsende Zahl von Frauen mit angeborenen Herzerkrankungen und eine steigende Prävalenz von kardiovaskulären Komorbiditäten. Weltweit liegt bei rund 4% der Schwangeren eine kardiovaskuläre Erkrankung vor, wobei dieser Anteil auf über 10% ansteigt, wenn Hypertonie miteinbezogen wird. Kardiovaskuläre Erkrankungen („cardiovascular diseases“ [CVD]) sind die häufigste nicht-geburtshilflich bedingte Todesursache bei Schwangeren und machen 33% der mütterlichen Todesfälle weltweit aus. Komplikationen treten bei bis zu 16% der Schwangeren mit vorbestehenden kardiovaskulären Erkrankungen auf [1–3].

Die aktualisierte ESC-Leitlinie 2025 zum Management kardiovaskulärer Erkrankungen in der Schwangerschaft ersetzt die Version von 2018 [4, 5]. Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK) verweist ergänzend auf die deutsche Übersetzung der ESC-Pocket-Leitlinie mit den wichtigsten Empfehlungen. Wie bereits in 2018 basieren die meisten Empfehlungen auf Evidenzlevel C, denen Expertenmeinungen und Ergebnisse nicht randomisierter Studien zugrunde liegen. Prospektive ran-

domisierte Studien liegen weiterhin kaum vor. Folglich finden sich in der Leitlinie wissenschaftlich diskutabile Einschätzungen.

Mit der aktualisierten ESC-Leitlinie zu kardiovaskulären Erkrankungen in der Schwangerschaft wird eine patientinnen-zentrierte, interdisziplinäre Behandlung besonders betont. Alle Phasen von der Präkonzeption bis in die Zeit nach der Schwangerschaft werden umfassend dargestellt. Im Mittelpunkt stehen eine Risikobewertung mittels mWHO-Klassifikation 2.0 gemeinsam mit einem integrativen umfassenden Einbezug des interdisziplinären Schwangerschafts-Herz-Teams vom Zeitpunkt des Kinderwunsches bis zur Postpartum-Periode und Langzeitbetreuung (▣ Abb. 1).

Das interdisziplinäre Schwangerschafts-Herz-Team

Die Beratung und Behandlung von Frauen mit kardiovaskulären Erkrankungen soll optimalerweise über alle Phasen der Familienplanung (vom Kinderwunsch bis zum Langzeitmonitoring) hinweg von einem Schwangerschafts-Herz-Team betreut werden. Das multidisziplinäre Schwangerschafts-Herz-Team kann neben Expertinnen und Experten aus Anästhesie, Kardiologie, Geburtshilfe und Pflege, falls erforderlich, auch zusätzliche weitere Fachbereiche abdecken (u. a. Intensivmedizin, Herzchirurgie, Rhythmologie, Radiologie, Pulmologie, Pharmakologie, Pränataldia-

gnostik, Humangenetik, Hämostaseologie oder Neonatologie).

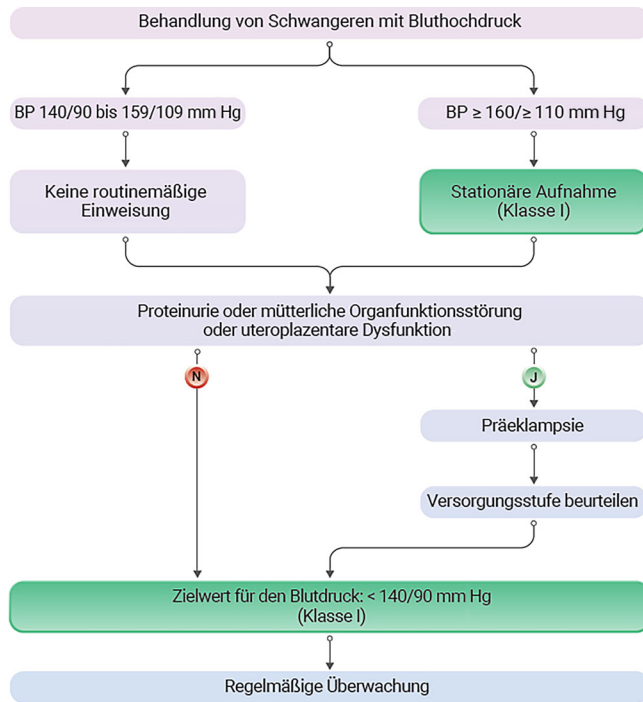
Die einzelnen Tätigkeitsschwerpunkte des Schwangerschafts-Herz-Teams zu den verschiedenen Schwangerschaftsphasen sind im Folgenden aufgeführt:

- *Kinderwunsch*: Risikoeinschätzung, Beratung zu Lebensstil und Genetik, Kontrolle und Optimierung der Medikation und Kontrazeption,
- *Schwangerschaft*: Risikoeinschätzung, regelmäßige Kontrolluntersuchungen von Mutter und Fetus und Anpassung der Medikation,
- *Geburt*: Vorbereitung und Planung der Geburt, Anästhesie und Schmerzmedikation, Blutungskontrolle und Device-Management,
- *post partum*: Stillen, Kontrazeption und kardiovaskuläres Follow-up,
- *Langzeitmonitoring*: unerwünschte Schwangerschaftsverläufe und CVD-Risikofaktoren,

Die flächendeckende Betreuung Schwangerer im interdisziplinären Schwangerschafts-Herz-Team oder in Spezialambulanz ist in Deutschland derzeit leider noch nicht umgesetzt.

Kardiovaskuläre Risikobewertung nach mWHO 2.0

Bei allen Frauen mit kardiovaskulären Erkrankungen ist bereits präkonzeptionell eine kardiovaskuläre Risikobewertung erforderlich (▣ Tab. 1). Die Bewertung



BP = Blutdruck; J = Ja; N = Nein.

Abb. 2 ◀ Behandlung von Bluthochdruck und Präeklampsie in der Notaufnahme. (Aus [5], mit freundl. Genehmigung von © The European Society of Cardiology 2025. All Rights Reserved)

des kardiovaskulären Risikos erfolgt nach der modifizierten WHO 2.0-Klassifikation anhand von Risikokategorien (I–IV). Eine weitere verbesserte Risikostratifizierung der mWHO 2.0-Klassifizierung wurde mit der zusätzlichen Aufnahme des CARPREG II Score (Cardiac Disease in Pregnancy Risk Study) in die Leitlinie erzielt. Während die ursprüngliche mWHO-Klassifikation in der Vorgängerleitlinie primär auf Patientinnen mit angeborenen Herzfehlern ausgerichtet war, bezieht die modifizierte Klassifikation, mWHO 2.0, ein deutlich breiteres Spektrum kardiovaskulärer Erkrankungen mit ein [6, 7]. So werden beispielsweise Patientinnen mit normaler links- und rechtsventrikulärer Funktion, aber geringer Mitralklappeninsuffizienz oder leichter Pulmonalklappenstenose unter Risikoklasse I oder II eingestuft und können lokal betreut werden. Ab Risikoklasse II–III, Patientinnen mit leicht reduzierter linksventrikulärer oder rechtsventrikulärer Funktion, ist die Betreuung in einem lokalen Krankenhaus der Basisversorgung noch möglich, jedoch soll zusätzlich eine Vorstellung im Schwangerschafts-Herz-Team erfolgen. Ab Risikoklasse III, die eine bestehende moderat eingeschränkte linksventrikuläre Funktion oder eine in einer vorangegangenen Schwangerschaft

aufgetretene peri- oder postpartale Kardiomyopathie umfasst, ist eine Betreuung in einem Schwerpunkt-Krankenhaus unter Supervision eines interdisziplinären Schwangerschafts-Herz-Teams indiziert. Entgegen der Vorgängerversion ist bei Frauen der Klasse IV die Schwangerschaft nicht mehr grundsätzlich kontraindiziert, sondern es wird ein Shared-Decision-Prozess gemeinsam mit dem Schwangerschafts-Herz-Team empfohlen.

Diagnostik sowie peri- und postpartales Management

Imaging/Biomarker: Als diagnostischer Standard gilt weiterhin die transthorakale Echokardiographie inklusive Speckle-tracking-Imaging. Eine transösophageale Echokardiographie kann unter Nutzen-Risiko-Abwägung durchgeführt werden. Die Applikation von agitierter Kochsalzlösung wird aufgrund des Risikos von Mikroembolien nicht empfohlen. Die Sicherheit von Ultraschallkontrastmitteln während der Schwangerschaft ist nicht vollständig geklärt. Eine Belastungstestung kann mittels Fahrradstressechokardiographie erwogen werden, während von einer Dobutamin-Stressechokardiographie abgeraten wird. Eine kardiale Magnetresonanztomogra-

phie (MRT; ohne Kontrastmittelapplikation) kann – falls klinisch relevant und von Konsequenz – ebenfalls (insbesondere jenseits des ersten Trimesters) erwogen werden. Die Bestimmung der Biomarker BNP/NT-proBNP zur Risikostratifizierung als auch zur Verlaufskontrolle bei Patientinnen mit vorbestehender Herzinsuffizienz wurde in die Leitlinie neu mit aufgenommen (Evidenzklasse IIa, Level B). Dabei gilt es zu beachten, dass Frauen im ersten Trimester der Schwangerschaft signifikant höhere NT-proBNP-Werte aufweisen als Frauen im dritten Trimester und als gleichaltrige, nicht schwangere Frauen. Die dynamische Natur des NT-proBNP-Wertes sollte bei der Anordnung von NT-proBNP-Laboruntersuchungen bei Schwangeren berücksichtigt werden, weswegen serielle Bestimmungen (z. B. pro Trimester) im Laufe der Schwangerschaft im praktischen Alltag von Bedeutung sind [8].

Geburtsmodus: Die vaginale Geburt wird in den meisten Fällen empfohlen. Für Schwangere mit einer Antikoagulation wurde ein Algorithmus entwickelt, der zwischen Frauen mit VKA (Vitamin-K-Antagonisten)- und Heparin-Therapie unterscheidet. Während bei einer Heparin-Therapie die vaginale Geburt in der Regel möglich ist, wird bei bestehender VKA-Therapie eine Sectio zur Prävention einer fetalen intrakraniellen Blutung empfohlen. Nach der Geburt kann eine Verzögerung der Antikoagulationstherapie bis zur Wundheilung ratsam sein – die Entscheidung sollte durch das Schwangerschafts-Herz-Team erfolgen. Weitere Indikationen aus kardiovaskulären Gründen zur Sectio beinhalten: Hochrisiko-aortopathie mWHO 2.0-Klasse III, hypertrophe Kardiomyopathie, schwere linksventrikuläre Ausflusstraktobstruktion oder akute, nicht beherrschbare Herzinsuffizienz.

Stillen: Stillen fördert die Wiederherstellung der mütterlichen Physiologie nach Entbindung. Stillende Frauen weisen ein günstigeres kardiometabolisches Profil auf, und Stillen bis zu 12 Monate nach der Geburt senkt nachweislich das zukünftige mütterliche Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen [9, 10]. Auch eine günstige Auswirkung von Stillen auf die spätere kardiovaskuläre Gesundheit der Kinder wird vermutet [11]. Um die Auswahl an Me-

Peripartale Kardiomyopathie (PPCM)

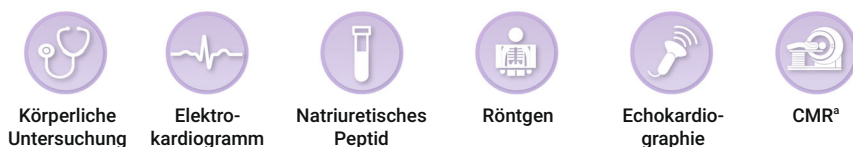
Definition

Symptome und Anzeichen einer Herzinsuffizienz mit reduzierter LVEF < 45 % ohne andere erklärbare Ursache, die während der Peripartalperiode oder in den Monaten nach Entbindung, Schwangerschaftsabbruch oder Abort auftreten.



Risikofaktoren

- Mangelernährung
- Familienanamnese
- Genetische P/LP-Varianten in DCM-Genen
- Vorherige PPCM
- Alter < 20 oder > 40 Jahre
- Ethnische Zugehörigkeit
- Geografische Region
- Vielgebärende, Mehrlingsschwangerschaften
- Fertilitätsbehandlungen
- Rauchen
- Diabetes, Bluthochdruck, Präeklampsie
- Längerer Einsatz von tokolytischen Beta-Agonisten

Untersuchungen



Behandlung durch das Schwangerschafts-Herz-Team

 <p>Schwangerschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angepasste Behandlung der akuten Herzinsuffizienz 	<p>Postpartal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn keine reversible Ursache gefunden wird, HF-Behandlung fortsetzen • Bromocriptin zusätzlich zur optimalen HF-Behandlung (Klasse IIb) • Prophylaktische Antikoagulation bei Gabe von Bromocriptin (Klasse IIa) 
--	---

Ergebnisse

- 25–60 % der Frauen zeigen nach 6 Monaten eine Erholung der LVEF
- Erhebliche Unterschiede je nach ethnischen Hintergrund und geografischer Region, mit schlechteren Ergebnissen bei schwarzen Frauen in den USA und global bei Frauen in weniger entwickelten Ländern

CMR = kardiale Magnetresonanztomographie; HF = Herzinsuffizienz; LVEF = linksventrikuläre Ejektionsfraktion; P/LP = pathogen/wahrscheinlich pathogen; PPCM = peripartale Kardiomyopathie.

^a In ausgewählten Fällen nach Nutzen/Risiko-Abwägung.

Abb. 3 ▲ Risikofaktoren und Behandlung einer peripartalen Kardiomyopathie. (Aus [5], mit freundl. Genehmigung von © The European Society of Cardiology 2025. All Rights Reserved)

dikamenten in dieser Zeit zu erleichtern, findet sich in der Leitlinie eine detaillierte Übersicht über mögliche applizierbare Pharmaka während der Schwangerschaft und während der Stillzeit.

Krankheitsbilder

Hypertensive Erkrankungen

Die aktuelle ESC Schwangerschaftsleitlinie orientiert sich bei der Behandlung der arteriellen Hypertonie an der aktuellen ESC-Bluthochdruckleitlinie und strebt grund-

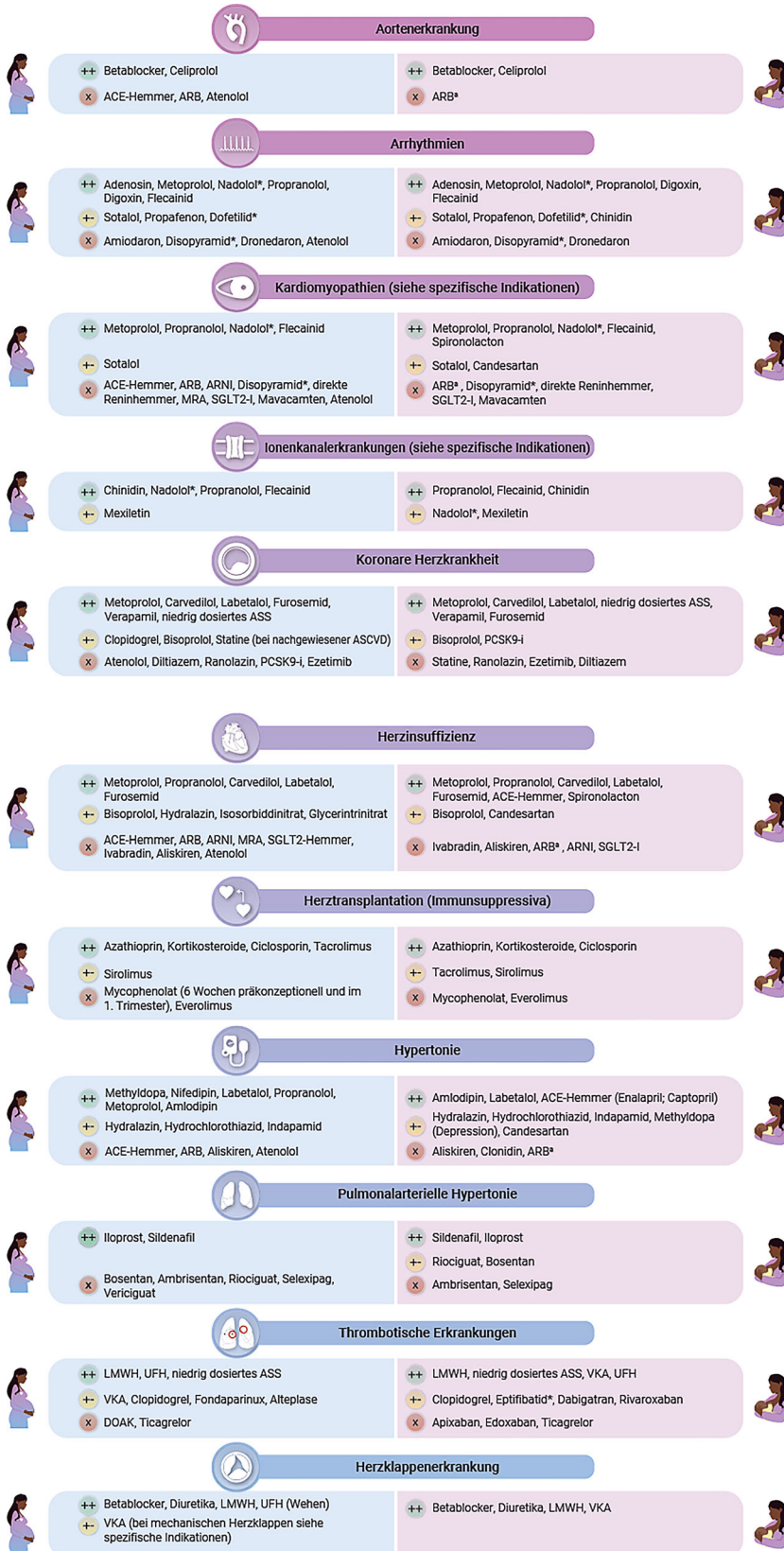
sätzlich einfache praxistaugliche Algorithmen an (▣ Abb. 2, [12]).

Es wird basierend auf den Ergebnissen der CHAPS-Studie eine klare Empfehlung zur Behandlung von Blutdruckwerten ab 140/90 mm Hg ausgesprochen, wobei die Behandlung während der Schwangerschaft mit Betablockern (Labetolol [in Deutschland nicht verfügbar] oder Metoprolol), Methyldopa sowie Dihydropyridin-Calciumantagonisten (Nifedipin) erfolgen soll. Blutdruckzielwerte von unter 140/90 mm Hg sollen während der Schwangerschaft angestrebt werden; für eine weitere Blutdrucksenkung liegt ak-

tuell keine Evidenz vor. Innerhalb der Betablocker soll auf Atenolol wegen des Risikos der Entstehung einer fetalen Wachstumsrestriktion verzichtet werden. Postpartal sollte Methyldopa wegen des einhergehenden Depressionsrisikos nicht verabreicht werden. Es wird in den Leitlinien klargestellt, dass jede schwangere Frau mit Blutdruckwerten ab 140/90 mm Hg auf Zeichen einer Präeklampsie, d. h. Testung auf Proteinurie oder Albuminurie (relevant ab Protein/Kreatinin-Ratio im Urin [UP-CR]: > 265 mg/g bzw. Albumin/Kreatinin-Ratio im Urin [UACR]: > 70 mg/g), uteroplazentare Dysfunktion oder mütterliche Endorganschädigung, zu untersuchen ist. Bei Blutdruckwerten über 160/110 mm Hg wird eine stationäre Aufnahme empfohlen, andernfalls kann ein ambulantes Prozedere gewählt werden. Frauen mit moderatem bis hohem Präeklampsierisiko sollten ab Schwangerschaftswoche 12 bis 36/37 prophylaktisch niedrig dosiertes ASS erhalten [13]. Es gilt zu beachten, dass es auch innerhalb der ersten 6 Wochen post partum zum Auftreten einer Präeklampsie kommen kann. Nach Entbindung sollte eine antihypertensive Therapie unter Berücksichtigung des Stillstatus gemäß den aktuellen ESC-Bluthochdruckleitlinien eingeleitet werden [9].

Peri- oder postpartale Kardiomyopathie

Die peripartale Kardiomyopathie (PPCM) ist eine potenziell lebensbedrohliche Erkrankung, die als Herzinsuffizienz mit linksventrikulärer Ejektionsfraktion (LVEF) < 45 % definiert ist, ohne dass andere Ursachen für die Herzinsuffizienz vorliegen, und v. a. der Peripartalperiode oder in den Monaten nach Entbindung, Schwangerschaftsabbruch oder Fehlgeburt auftritt. Die PPCM ist eine Ausschlussdiagnose und erfordert eine sofortige Behandlung (▣ Abb. 3). Bei einer akuten Herzinsuffizienz während der Schwangerschaft oder 6 Monate post partum sollte eine PPCM in Betracht gezogen werden. Für das Vorgehen bei Verdacht oder bestätigter Diagnose einer PPCM enthalten die Leitlinien ein eigenes erweitertes Kapitel einschließlich Risikofaktoren, Management und Outcomes. Neu ist die Empfehlung, dass bei Frauen mit PPCM eine gene-



*In Deutschland nicht zugelassen

Abb. 4 ◀ Medikamente während der Schwangerschaft und Stillzeit. ^aAußer Candesartan. ARB Angiotensin-Rezeptor-Blocker; ARNI Angiotensin-Rezeptor-Nepriylsin-Inhibitoren; ASCVD atherosklerotische Herz-Kreislauf-Erkrankung; ASS Acetylsalicylsäure; DOAK (direkte) nicht-Vitamin-K-Antagonist orale Antikoagulanzen; LMWH niedermolekulares Heparin; MRA Mineralokortikoidrezeptor-Antagonist; PCSK9-i ProproteinconvertaseSubtilisin/Kexin Typ 9-Inhibitor; SGLT2-I Natrium-Glukose-Cotransporter-2-Inhibitor; UFH unfractioniertes Heparin; VKA Vitamin-K-Antagonist. ++ Erste/sicherste Wahl in Schwangerschaft, Stillzeit und beim Stillen; +- Zweite Wahl in Schwangerschaft, Stillzeit und beim Stillen; x Hinweise auf Toxizität für Fetus oder Säugling oder keine Daten zur Sicherheit. (Aus [5], mit freundl. Genehmigung von © The European Society of Cardiology 2025. All Rights Reserved)

tische Beratung und Untersuchung in Betracht gezogen werden soll. Außerdem soll eine Behandlung gemäß der aktuellen Herzinsuffizienz-Leitlinien erfolgen. Erholt sich der linke Ventrikel vollständig (sowohl in Bezug auf den linksventrikulären Durchmesser als auch in Bezug auf die linksventrikuläre Pumpfunktion), muss über mindestens 12 weitere Monate hinaus die Fortführung der maximalen medikamentösen Herzinsuffizienztherapie erfolgen; danach kann ein sukzessives Absetzen von Herzinsuffizienzmedikamenten erwogen werden. Zusätzlich kann in der postpartalen Phase der Einsatz des Dopamin-2-Rezeptoragonisten Bromocriptin als ergänzende krankheitsspezifische medikamentöse Therapie erwogen werden (Evidenzklasse IIb, Level B).

Medikamente während der Schwangerschaft und Stillzeit

Die aktualisierte ESC-Leitlinie hat für die Auswahl der Medikamente während der Schwangerschaft und Stillzeit für die einzelnen Komorbiditäten die umfangreiche Übersichtstabelle von 2018 in das Online Supplement verschoben und dafür eine neue sehr übersichtliche Abbildung mit den wichtigsten (kontra)indizierten Medikamenten eingefügt, die auch in die DGK-Pocket-Leitlinien übernommen wurde. Hervorzuheben ist, dass während der Schwangerschaft insbesondere RAAS-Inhibitoren, Ivabradin, SGLT2-Hemmer sowie Myosin-Inhibitoren kontraindiziert sind (Abb. 4).

Arrhythmien

Supraventrikuläre Arrhythmien treten während der Schwangerschaft häufig auf. Bei schwierigen Verläufen oder Kontraindikation gegen pharmakologische Therapie (Adenosin, Metoprolol) kann eine Katheterablation in spezialisierten Zentren erwogen werden.

Aortopathien

Frauen mit Kinderwunsch und Aortenerkrankungen sollten von einem multidisziplinären Team (Schwangerschafts-Herz-Teams und Aortenteam) betreut werden, das über Expertise der medizinischen und chirurgischen Behandlung von Aortenerkrankungen vor, während und nach der Schwangerschaft verfügt. Vor jeder geplanten Schwangerschaft ist bei Frauen mit bekannter oder vermuteter Aortenerkrankung eine Bildgebung der gesamten Aorta obligat.

Angeborene Herzerkrankungen

Da fast alle Kinder mit angeborenen Herzfehlbildungen inzwischen das Erwachsenenalter erreichen, bilden Frauen mit angeborenen Herzfehlern eine der größten Gruppen Schwangerer mit kardiovaskulären Erkrankungen. Ausmaß und Zeitpunkt der kardiovaskulären Untersuchung vor der Schwangerschaft sowie der Kontrollen während der Schwangerschaft hängen von der mWHO-Klasse 2.0 unter Berücksichtigung des anatomischen und funktionellen Status ab. Die ESC-Leitlinie gibt dafür detaillierte Hinweise. Erforderliche Optimierungen der kardiovaskulären Situation sollten nach Möglichkeit vor einer Schwangerschaft erfolgen.

Pulmonale Hypertonie

Frauen mit pulmonalarterieller Hypertonie (PAH) und Kinderwunsch haben ein sehr hohes Risiko für schwangerschaftsbedingte Komplikationen. Die Entscheidung, ob eine Schwangerschaft angestrebt wird, sollte nach Beratung durch ein multidisziplinäres Team im Shared-Decision-Prozess erfolgen. Generell sollten Frauen im gebärfähigen Alter mit PAH eine klare Empfehlung zur Kontrazeption erhalten.

Venöse Thromboembolien

Eine Bewertung des venösen Thromboembolierisikos (VTE) vor oder in der frühen Schwangerschaft ist ratsam. Bei einem Verdacht auf TVT oder Lungenembolie während der Schwangerschaft oder post partum werden sofortige diagnostische Untersuchungen (ohne Aufschub) empfohlen. Für das Vorgehen bei Verdacht auf Lungenembolie oder TVT stehen in den Leitlinien entsprechende Algorithmen zur Verfügung.

Akutes Koronarsyndrom

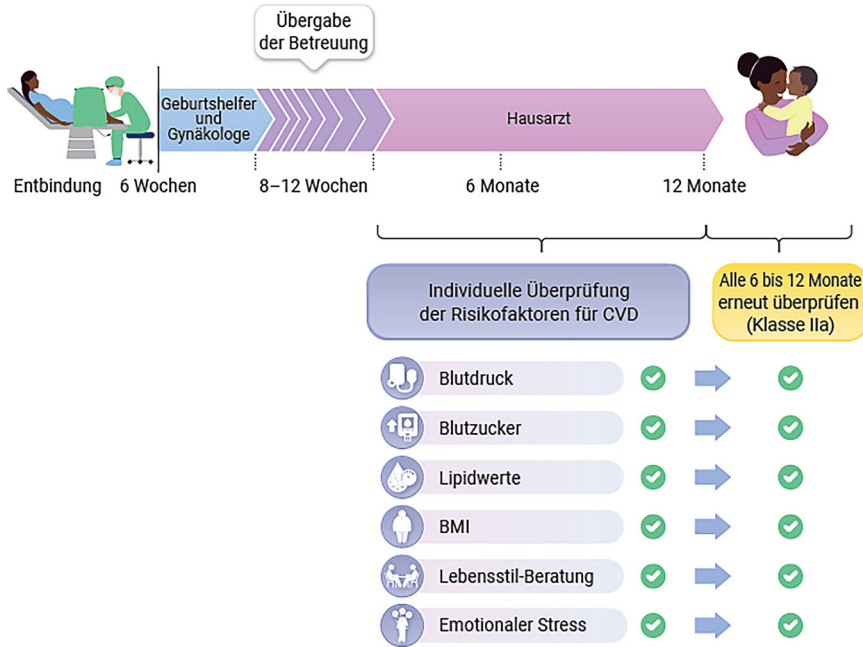
Das Risiko für ein akutes Koronarsyndrom (ACS) ist im 3. Trimester oder post partum am höchsten. Die diagnostische Beurteilung und das therapeutische Vorgehen im Falle des Vorliegens eines akuten Koronarsyndroms folgen den vorangehenden ESC-Leitlinien einschließlich klinischer Untersuchungen, EKG, Biomarker und Echokardiographie. Dies ist eine deutliche Weiterentwicklung im Vergleich zu der Vorgängerleitlinie und wird im praktischen Alltag Klarheit für die Behandlung von schwangeren Patientinnen schaffen [14]. Auch die Behandlung und das Management von Differenzialdiagnosen sollten dabei den etablierten ESC-Leitlinien folgen. In einer lebensbedrohlichen Situation sollten Behandlungen wie Defibrillation, Interventionen, akute Koronarrevaskularisation, mechanische Kreislaufunterstützung und Medikamente unabhängig von Kontraindikationen die gleichen sein wie bei nichtschwangeren Frauen. Ursächlich gilt zu beachten, dass spontane Koronararterienrissektionen (SCAD) häufiger während des dritten Trimesters der Schwangerschaft und in der frühen postpartalen Phase vorkommen. Bezüglich der invasiven Versorgung von SCAD folgt die ESC-Leitlinie den amerikanischen Stellungnahmen, wobei bei hämodynamischer Stabilität ein konservatives Prozedere und nur bei hämodynamischer Instabilität oder fortschreitender Ischämie eine perkutane koronare Intervention (PCI) oder eine Versorgung mittels Koronararterienbypass (CABG) angestrebt werden soll [15].

Herzklappenerkrankungen

Hinsichtlich der empfohlenen Klappenwahl hat sich im Vergleich zu der Vorgängerleitlinie ein bedeutender Wandel vollzogen. Während in den 2018 ESC-Leitlinien bei jungen Frauen mit Kinderwunsch Bioprothesen erwogen werden sollten, werden diese in den 2025 Leitlinien klar gegenüber mechanischen Klappenprothesen präferiert. Zudem wird besonderes Gewicht auf eine präkonzeptionelle Risikobewertung und ein klar strukturiertes Antikoagulationsmanagement bei mechanischen Klappen gelegt.

Unerwünschte Ereignisse während der Schwangerschaft („adverse pregnancy outcomes“)

Neu aufgenommen in die Leitlinie wurde ein Kapitel zu unerwünschten Ereignissen während der Schwangerschaft („adverse pregnancy outcomes“ [APOs]). In der Literatur werden APOs als eigenständiger kardiovaskulärer Risikofaktor anerkannt, da diese mit einer deutlich verschlechterten Langzeitprognose betroffener Frauen assoziiert sind [16]. APOs sind ein Sammelbegriff. Darunter fallen Schwangerschaftshypertonie, Präeklampsie, Schwangerschaftsdiabetes, für das Gestationsalter zu leichte oder zu schwere Feten bzw. Neugeborene oder Frühgeburten. Zum erhöhten Risiko beitragend werden Plazentafunktionsstörungen und oxidativer Stress im Zusammenhang mit kardiometabolischen, genetischen oder umweltbedingten Risikofaktoren vermutet. Kommt es zu einem APO ist ein multidisziplinärer Behandlungsansatz unerlässlich. Es wird ein umfassendes Screening nach kardiovaskulären Risikofaktoren (Blutdruck, Glukose, Lipidstatus, Body-Mass-Index und emotionale Belastung) 3 Monate nach Entbindung unter Einbeziehung der behandelnden Fachärzte (Gynäkologie, Innere Medizin, Allgemeinmedizin usw.) empfohlen, damit dieser neue Risikofaktor suffizient dokumentiert und in weiterer Folge behandelt wird (■ Abb. 5). Eine verlängerte Nachsorge mit Wiedervorstellung sollte nach weiteren 6 bis 12 Monaten erwogen werden, um den Behandlungserfolg zu kontrollieren. Grundsätzlich steht die Lebensstilmodifi-



BMI = Body-Mass-Index; CVD = kardiovaskuläre Erkrankungen.

Aus Gründen der Lesbarkeit beziehen sich personenbezogene Bezeichnungen in der Abbildung auf alle Geschlechter.

Abb. 5 ▲ Algorithmus für das Management nach Schwangerschaftskomplikation. (Aus [5], mit freundl. Genehmigung von © The European Society of Cardiology 2025. All Rights Reserved)

kation für Frauen mit APO im Vordergrund. Ist diese aber nicht ausreichend, sind eine pharmakologische Behandlung und/oder psychosoziale Unterstützung angebracht. Vor dem Hintergrund, dass 10–20% aller Schwangeren bereits unter Komplikationen während der Schwangerschaft leiden (führend v. a. arterielle Hypertonie und Diabetes), haben diese neue Empfehlungen weitreichende Konsequenz für die aktuelle Versorgungslage und sollten zu einem gesteigerten Risikobewusstsein und zu einer verbesserten Versorgungslage führen.

Fazit für die Praxis

Insgesamt handelt es sich bei den 2025 ESC-Leitlinien zum Management von Kardiomyopathien und kardiovaskulären Erkrankungen während der Schwangerschaft um einen deutlichen Fortschritt für die Betreuung schwangerer Frauen mit kardial bedingten Vorerkrankungen. Die neuen ESC-Leitlinien betonen, dass Entscheidungen rund um die Familienplanung bei Frauen mit kardiovaskulären Erkrankungen im Shared-Decision-Prozess erfolgen sollen. Eine differenzierte Risikobewertung (nach mWHO-Klassifikation 2.0) stellt zudem sicher, bei welchen Frau-

en die Betreuung durch ein multidisziplinäres Schwangerschafts-Herz-Team notwendig ist. Viele Empfehlungen sind im deutschen Gesundheitsversorgungssystem gut abbildbar und sollten möglichst flächendeckend und intersektoral umgesetzt werden. Im Bereich der Genetik kardiovaskulärer mütterlicher Erkrankungen muss die Versorgungssituation sicherlich weiter verbessert werden. Von großer Bedeutung für das Gesundheitssystem ist das regelhafte Langzeitmanagement nach Schwangerschaftskomplikationen. Ob letztlich, wie in den Leitlinien erläutert und im angloamerikanischen Raum bereits stellenweise vorhanden, eigene „Frauenherzzentren“ zukünftig flächendeckend in Deutschland etabliert werden, bleibt fraglich. Eine verbesserte frauenspezifische kardiovaskuläre Versorgung über Spezialambulanzen ist jedenfalls anzustreben.

Korrespondenzadresse



© Privat

Prof. Dr. Bernhard Haring
 4. Medizinische Abteilung – Innere Medizin mit Kardiologie, Klinik Hietzing
 Wolkersbergenstr. 1, 1130 Wien, Österreich
 bernhard.haring@meduniwien.ac.at

Förderung. Es wurden keine Förderungen erhalten.

Funding. Open access funding provided by Medical University of Vienna.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. B. Haring: Vortragstätigkeit: Boehringer Ingelheim, BMS, Inari und Novartis. I.E. Emrich: Vortragstätigkeit: Amgen, Astellas Pharma GmbH, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, BMS, Novartis, Pharmacosmos, Recor Medical; Beratertätigkeit: Pharmacosmos, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim. J. Boer: Vortragstätigkeit/Beratung: Novartis, Abbott, Bayer, Pfizer, Boehringer Ingelheim, AstraZeneca, Cardior, CVRx, BMS, Amgen, Edwards, Roche, Zoll. Forschungsunterstützung für die Abteilung: Zoll, CVRx, Abiomed, Norgine, Roche. J. Mehilli: Vortragsgebühren von ShockWave und Daiichi Sankyo sowie ein institutioneller Forschungsgrant von Boston Scientific. S. Feickert: Vortragstätigkeit: AstraZeneca, Bayer, Boston Scientific, Johnson & Johnson, Zoll, Institutioneller Forschungsgrant: Boston Scientific. U. Kintscher: Vortragstätigkeit: Amarin, APONTIS, AstraZeneca, Bayer, Novartis, Sanofi und Servier. Beratertätigkeit: Amarin, Oviva, Novartis. U. Seeland: Vortragstätigkeit: Daiichi Sankyo, Lilly, Boehringer Ingelheim. I. Dähnert, S. Wallwiener, W.M. Merz und J. Bauersachs 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 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, 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 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 auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Kotit S, Yacoub M (2021) Cardiovascular adverse events in pregnancy: A global perspective. *Glob Cardiol Sci Pract* 2021(1):e202105
2. Majmundar M, Doshi R, Patel KN, Zala H, Kumar A, Kalra A (2023) Prevalence, trends, and outcomes of cardiovascular diseases in pregnant patients in the USA: 2010–19. *Eur Heart J* 44(9):726–737
3. Sliwa K, Böhm M (2014) Incidence and prevalence of pregnancy-related heart disease. *Cardiovasc Res* 101(4):554–560
4. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, Blomström-Lundqvist C, Cifková R, De Bonis M et al (2018) 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J* 39(34):3165–3241
5. De Backer J, Haugaa KH, Hasselberg NE, de Hosson M, Brida M, Castelletti S, et al. 2025 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and pregnancy. *Eur Heart J*. 2025.
6. Balci A, Sollie-Szarynska KM, van der Bijl AG, Ruys TP, Mulder BJ, Roos-Hesselink JW et al (2014) Prospective validation and assessment of cardiovascular and offspring risk models for pregnant women with congenital heart disease. *Heart* 100(17):1373–1381
7. Bredy C, Deville F, Huguet H, Picot MC, De La Villeon G, Abassi H et al (2023) Which risk score best predicts cardiovascular outcome in pregnant women with congenital heart disease? *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes* 9(2):177–183
8. Minhas AS, Rooney MR, Fang M, Zhang S, Ndumele CE, Tang O, et al. Prevalence and Correlates of Elevated NT-proBNP in Pregnant Women in the General U.S. Population. *JACC Adv.* 2023;2(2).
9. Field C, Grobman WA, Wu J, Palatnik A, Landon MB, Scholtens D et al (2025) Association Between Breastfeeding and Long-Term Risk of Cardiovascular Disease. *Obstet Gynecol* 146(1):11–18
10. Schwarz EB, Ray RM, Stuebe AM, Allison MA, Ness RB, Freiberg MS et al (2009) Duration of lactation and risk factors for maternal cardiovascular disease. *Obstet Gynecol* 113(5):974–982
11. Li S, Wang X, Li X, Zhang W, Guo Y, Xu N et al (2024) Breastfeeding in infancy and cardiovascular disease in middle-aged and older adulthood: a prospective study of 0.36 million UK Biobank participants. *J Nutr Health Aging* 28(10):100347
12. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C et al (2024) 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J* 45(38):3912–4018
13. Rolnik DL, Wright D, Poon LC, O’Gorman N, Syngelaki A, de Paco Matallana C et al (2017) Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. *N Engl J Med* 377(7):613–622
14. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A et al (2023) 2023 ESC Guidelines

Management of cardiovascular disease and pregnancy—Comments of the German Cardiac Society on the ESC guidelines (2025). From the Committee for Clinical Cardiovascular Medicine

Cardiovascular diseases are the leading indirect cause of maternal deaths during pregnancy and the postpartum period. In August 2025, the updated guidelines of the European Society of Cardiology (ESC) for the management of cardiovascular diseases in pregnancy were published. These guidelines replace the 2018 version and mark a paradigm shift towards patient-centered, interdisciplinary management. The focus is on a fundamental risk assessment using the mWHO Classification 2.0, combined with the comprehensive, integrated involvement of the pregnancy-heart team from preconception through the postpartum period and long-term care. The newly updated guidelines include various clearly defined case scenarios on chest pain, hypertension and other conditions to provide clear recommendations for everyday practice. A new chapter on adverse pregnancy events has been added to highlight how important medical support is for women even after pregnancy.

Keywords

Pregnancy · Birth · CVD · Cardiomyopathy · Women's health

- for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 44(38):3720–3826
15. Hayes SN, Kim ESH, Saw J, Adlam D, Arslanian-Engoren C, Economy KE et al (2018) Spontaneous Coronary Artery Dissection: Current State of the Science: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 137(19):e523–e557
 16. Crump C, Sundquist J, McLaughlin MA, Dolan SM, Govindarajulu U, Sieh W et al (2023) Adverse pregnancy outcomes and long term risk of ischemic heart disease in mothers: national cohort and co-sibling study. *Bmj* 380:e072112

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