

Frau und Herz: kardiovaskuläre Erkrankungen bei Frauen



10 Fakten zum „Aufwachen“ und Warmwerden ...

CARDIOVASCULAR DISEASE (CVD) IS THE LEADING CAUSE OF DEATH IN WOMEN WORLDWIDE.



30% OF DEATHS

in women are caused by cardiovascular disease



High blood pressure is the number 1 risk factor for CVD in women worldwide



14x

as many women die of cardiovascular disease than of breast cancer per year

IN ADDITION TO CHEST PAIN, WOMEN ARE MORE LIKELY TO HAVE THESE HEART ATTACK SYMPTOMS:

Shortness of breath



Nausea or vomiting



Back or jaw pain



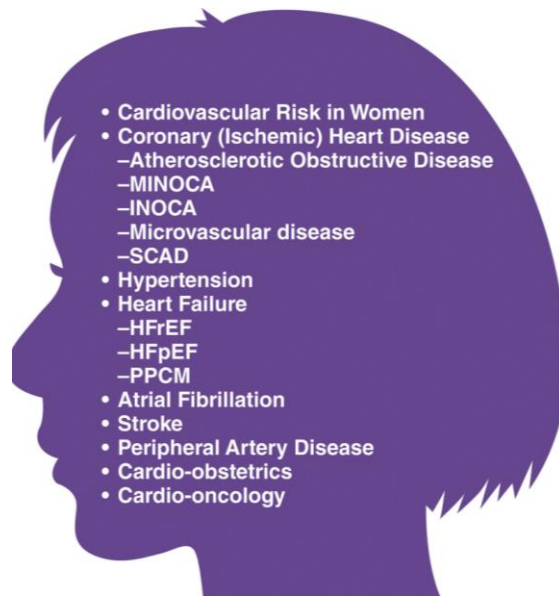
ACT IF SOMETHING DOESN'T FEEL RIGHT.



ADVOCATE FOR YOUR HEART HEALTH

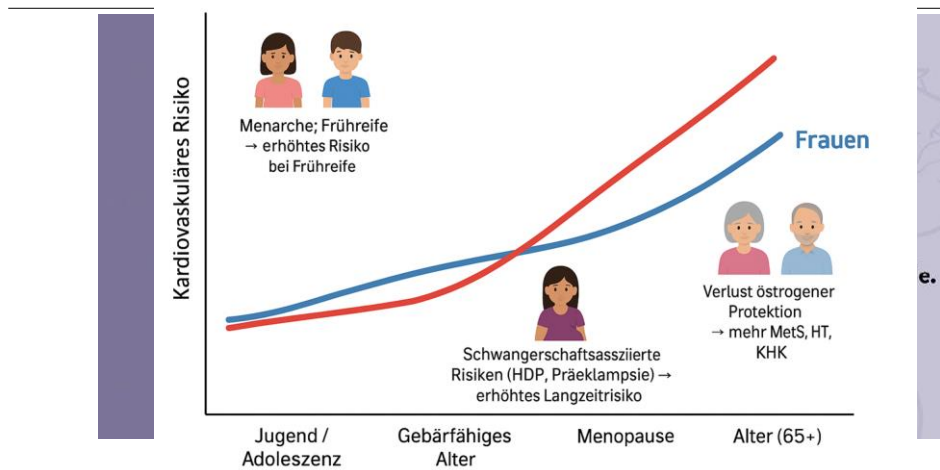
- **Häufigster Killer:** Mehr Frauen sterben an CVD als an allen Krebsarten zusammen; nur 44 % erkennen das Risiko
- **Verbreitung:** Fast 45 % der Frauen ≥ 20 J. mit CVD; <50 % mit guter Herzgesundheit zu Beginn einer Schwangerschaft
- **Müttersterblichkeit:** Nr. 1 Todesursache bei neuen Müttern; > 1/3 der maternalen Todesfälle, besonders hohe Raten bei schwarzen Frauen
- **Schwangerschaft:** 10–20 % mit Komplikationen; Präeklampsie, Hypertonie, Gestationsdiabetes → stark erhöhtes CVD-Risiko später im Leben
- **Menopause:** Kein Auslöser, aber Risiko steigt deutlich in der Lebensmitte
- **Prävention:** Die meisten Ereignisse wären durch Lebensstiländerung und Aufklärung vermeidbar
- **Hypertonie:** „Silent killer“; 51,9 % der Todesfälle durch Bluthochdruck bei Frauen; höchste Prävalenz bei schwarzen Frauen
- **Schlaganfall:** 57,5 % der Schlaganfalltoten sind Frauen; 4,1 Mio. Überlebende leben heute in den USA.
- **CPR:** Frauen erhalten seltener Erste Hilfe (Angst vor Berührung, Vorwürfen)
- **Forschung & MINT Berufe:** Frauen unterrepräsentiert – nur 27 % in MINT-Jobs, 38 % Studienteilnahme in CVD-Trials

Quelle: AHA, Go Red for Women



Wenger N. K. (2024). The Feminine Face of Heart Disease 2024. *Circulation*, 149(7), 489–491.

2



Mehta LS et al. (2023). Cardiovascular Disease Risk Factors in Women: The Impact of Race and Ethnicity. *Circulation*

12. September 2025

3

Fallbeispiel

44-jährige Frau, CEO, leitet 20 Firmen weltweit

◆ Symptome seit 1 Jahr

Palpitationen, Unwohlsein, Schwindel, Rückenschmerzen



◆ Abklärungen bei 5 Kardiologen

Stress-MRI: unauffällig

Echokardiographien: unauffällig

Langzeit-EKG: unauffällig

Arbeitsunfähig > Empfehlung zur Abklärung psychiatrischer Erkrankungen von Kardiologen

Eintritt in Hybrid Reha: psy-kardio in der Hochgebirgsklinik Davos auf Patientenwunsch

12. September 2025

4

Epidemiologie & Prävention CVD bei Frauen

Geschlechtsspezifische Risikofaktoren

Reproduktive Faktoren

•Frühe Menarche <12 J. / Menopause <40 J.

•Polyzystisches Ovarialsyndrom (PCOS)

•Hypothalamische Amenorrhoe

Schwangerschaftsassoziert > ! **zudem CVD erhöht bei den Kindern!**

•Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen

•Gestationsdiabetes

•Frühgeburt (<37. SSW)

•Sehr niedriges oder sehr hohes Geburtsgewicht des Kindes

•Risk-adverse pregnancy outcomes (APOs)

Therapie-assoziiert

•Orale Kontrazeptiva

•Menopausale Hormonersatztherapie (HRT) → ?bzw. wann Hormone sicher sind

O'Kelly C, Circulation Res 130:652, 2022

Brown H, Circulation 137:e843, 2018

Wang „, AM j Prev Cardiol 7:100229, 2021

12. September 2025

5

Epidemiologie & Prävention CVD bei Frauen

Geschlechtsspezifische Risikofaktoren

Systemische Entzündungen und Autoimmunerkrankungen (SLE, RA, Sklerodermie)
 Depression, Angststörungen (häufiger bei Frauen, besonders in jüngeren Jahren)
 Chemotherapien gegen Krebs, insbesondere Brustkrebs

Bevölkerungsbezogene Risikofaktoren

- Wichtige Kennzahl zur Verfeinerung und Priorisierung von Public-Health-Interventionen
- Weiße Frauen: Adipositas und Bluthochdruck sind die wichtigsten Risikofaktoren für Herzinsuffizienz
- Schwarze Frauen: Bluthochdruck und Diabetes sind die wichtigsten Risikofaktoren für Herzinsuffizienz

Brown, *Circulation* 137:e843, 2018
 Miner, *Rheum Dis Clin North Am* 40:4051, 2014
 Nicholson, *Eur Heart J* 27:2763, 2006
 Rozanski, *Psychosom Med* 73:7, 2011
 Sinha, *Circ Heart Failure* 14:e008113, 2021

12. September 2025

6

Prävalenz & Langzeitrisiko

- Präeklampsie: 3–5 % aller Schwangerschaften
- Nach Präeklampsie innerhalb 10–20 Jahre:
 - 2× Schlaganfall/koronare Herzkrankheit/Thrombosen
 - 4× Hypertonie
 - 3× Typ-2-Diabetes

Weitere Risikofaktoren

Hypertensive Störungen, Gestationsdiabetes, FGR, Frühgeburt

Pathophysiologie

- Keine direkte Kausalität zwischen Plazenta und CVD
- Hinweis auf vorbestehende metabolische Dysfunktion → ungünstige Wirkung auf Plazenta & große Gefäße

ESC-Leitlinie 2025

- ungünstige Schwangerschaftsverläufe
- Empfehlung: Multidisziplinäre Betreuung, Monitoring von Blutdruck, Diabetes, Lipiden
- Postpartale Hypertonie besonders beachten

Prävention & Chance

- Schwangerschaft = Gelegenheit zur Risikoerkennung
- Primärprävention: Lebensstil, Monitoring, Interventionen, hohe Motivation der Frauen für Verhaltensänderungen

Gongora & Wenger, *Int J Mol Sci*, 2015;
 ESC Guidelines 2025 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and pregnancy

12. September 2025

7

Spontane Koronardissektion (SCAD)

Epidemiologie bei Frauen

- SCAD ist die häufigste Ursache für Herzinfarkte bei Frauen unter 50 Jahren ohne klassische Risikofaktoren.
- Etwa 30 % der Herzinfarkte bei Frauen unter 50 Jahren werden durch SCAD verursacht

Ursachen & Risikofaktoren

- Hormonelle Veränderungen (z. B. Schwangerschaft, orale Kontrazeptiva)
- Genetische Prädisposition (z. B. fibromuskuläre Dysplasie, Bindegewebserkrankungen)

Akute körperliche oder emotionale Belastung

Diagnostik

- Koronarangiographie (Goldstandard)
- Optische Kohärenztomographie (OCT) oder intravaskulärer Ultraschall (IVUS) zur genauen Beurteilung

Therapie

- Konservativ bei stabilen Patienten: Überwachung, ggf. medikamentöse Behandlung
- Statine: Nicht routinemäßig empfohlen, da SCAD keine atherosklerotische Ursache hat; nur bei begleitender Atherosklerose oder Dyslipidämie
- Blutdruckkontrolle, z. B. mit Betablockern, zur Senkung des Rezidivrisikos
- Interventionell bei Komplikationen oder hämodynamischer Instabilität: Stentimplantation oder Bypass

Prognose

- Gute Überlebensrate (> 95 %)
- Langfristiges Rezidivrisiko von bis zu 30 % innerhalb von 10 Jahren

Krittianawong C, Virk HUH, Morrow DA, et al. Spontaneous coronary artery dissection outcomes among women. J Am Coll Cardiol. 2024;83(1):1-12.
Numasawa Y, Kato M, Kato M, et al. A woman complicated by sudden cardiac arrest owing to spontaneous coronary artery dissection after stillbirth. J Am Coll Cardiol. 2020;75(13):1621-1623.

12. September 2025

10

Hormontherapie (HRT) > Menopause > kardiovaskuläre Erkrankungen



Mögliche Vorteile der HRT

Symptomlinderung: Reduktion von Hitzewallungen und Schlafstörungen.

Knochenschutz: Verminderung des Risikos für Osteoporose.

Kardiovaskuläre Effekte: Mögliche Verbesserung der arteriellen Dilatation, Endothelfunktion, antiinflammatorische Effekte



Mögliche Risiken der HRT

Erhöhtes kardiovaskuläres Risiko: Insbesondere bei Tibolon und oraler Östrogen-Progestin-Therapie

Thrombose-Risiko: Erhöhtes Risiko für venöse Thromboembolien

Keine Vorteile bei bestehender kardiovaskulärer

Erkrankung: **Kein Nutzen für die sekundäre Prävention**

•Individualisierte Therapie:

•individuell unter Berücksichtigung von Alter, Zeitpunkt der Menopause, kardiovaskulären Risikofaktoren und bestehenden Erkrankungen

•**Frühzeitige Initiierung:** Eine frühe Initiierung der HRT (innerhalb von 10 Jahren nach der Menopause) könnte vorteilhaft sein

•Regelmäßige Überwachung:

•Regelmässige kardiovaskuläre Screenings und Monitoring während der HRT sind empfehlenswert

Contemporary menopausal hormone therapy and risk of cardiovascular disease" – BMJ, 2024
Menopausal hormone therapy and coronary heart disease" – European Journal of Endocrinology, 2024
Use of menopausal hormone therapy in women with cardiovascular disease" – European Journal of Endocrinology, 2024

12. September 2025

11

TABLE 1 Selected Baseline Characteristics According to Sex					
	Males (n = 4,515; 45%)		Males (n = 16,949; 71%)		Females (n = 6,856; 29%)
Demographics					
Age, yrs	75 ± 11	79 ± 10†	73 ± 12	77 ± 11†	74 ± 12†
Caregiver at SwedeHF registration					
Inpatient	2,811 (52)	3,868 (71)†	2,780 (50)	2,215 (61)†	8,958 (53)
Outpatient	1,704 (38)	1,574 (29)†	2,816 (50)	1,414 (39)†	4,076 (59)†
Specialization at SwedeHF registration					
Cardiology	2,016 (45)	2,816 (50)†	2,816 (50)	2,215 (61)†	8,958 (53)
Internal medicine or geriatrics	2,052 (51)	2,816 (50)†	2,816 (50)	2,215 (61)†	4,076 (59)†
Clinical parameters					
Duration of HF, months					
<6	2,155 (48)	2,597 (48)	2,750 (49)	1,801 (50)	8,451 (50)
≥6	2,323 (52)	2,803 (52)	2,817 (51)	1,812 (50)	3,144 (46)†
NYHA functional classes					
I-II	1,876 (64)	1,960 (58)†	2,873 (69)	1,668 (66)†	2,500 (52)†
III-IV	1,070 (36)	1,070 (36)	1,070 (36)	1,070 (36)	1,070 (36)
BMI, kg/m ²	28 (6)	28 (6)	28 (6)	28 (6)	28 (6)
<22.5	330 (16)	330 (16)	330 (16)	330 (16)	330 (16)
22.5-30	1,120 (55)	1,120 (55)	1,120 (55)	1,120 (55)	1,120 (55)
≥30	596 (29)	596 (29)	596 (29)	596 (29)	596 (29)
Arterial blood pressure, mm Hg	93 ± 13	93 ± 13	93 ± 13	93 ± 13	91 ± 13
Heart rate, beats/min	73 ± 15	75 ± 16†	72 ± 15	75 ± 16†	76 ± 16†
Laboratory values					
eGFR, mL/min/1.73 m ²	60 (64-78)	60 (64-78)	60 (64-78)	60 (64-78)	60 (64-78)
≥60	2,254 (50)	2,254 (50)	2,254 (50)	2,254 (50)	2,254 (50)
30-59	1,864 (41)	2,599 (48)†	2,010 (36)	1,629 (45)†	6,078 (36)
<30	388 (9)	668 (12)†	407 (7)	387 (11)†	2,923 (43)†
NT-proBNP, pg/mL	1,786 (764-9,980)	1,786 (764-9,980)	1,786 (764-9,980)	1,786 (764-9,980)	1,786 (764-9,980)
Concomitant medications					
RAS inhibitors	3,311 (74)	3,311 (74)	3,311 (74)	3,311 (74)	3,311 (74)
MRA	1,139 (25)	1,139 (25)	1,139 (25)	1,139 (25)	1,139 (25)
Digoxin	678 (15)	678 (15)	678 (15)	678 (15)	678 (15)
Diuretic	3,699 (82)	3,699 (82)	3,699 (82)	3,699 (82)	3,699 (82)
Nitrate	769 (17)	1,037 (19)†	876 (16)	647 (18)†	2,596 (15)
Beta-blocker	3,451 (77)	4,302 (80)†	4,735 (85)	3,132 (87)†	15,226 (90)
ICD and/or CRT	58 (1.3)	46 (0.9)†	151 (2.7)	49 (1.4)†	6,169 (90)

Alter & Demografie: Frauen entwickeln HF später als Männer, sind im Durchschnitt älter

Symptome: Frauen haben häufig schwerere Symptome und höhere NT-proBNP-Werte

Komorbiditäten: Frauen leiden öfter unter Bluthochdruck, Vorhofflimmern und Anämie

Männer häufiger unter ischämischer Herzkrankheit und COPD

Therapie: Frauen erhalten teilweise weniger leitliniengerechte Therapie, besonders RAS-Inhibitoren und Beta-Blocker, bekommen häufiger Diuretika

JACC: HEART FAILURE
© 2019 BY THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY FOUNDATION
PUBLISHED BY ELSEVIER

VOL. 7, NO. 6, 2019

Sex-Based Differences in Heart Failure

Phenotyping, and Prognostic and Therapeutic Implications

Davide Stolfo, MD,^{1,2} Alicia Ujil, MS,^{1,2} Ole Vedin, MD, PhD,¹ Anna Strömberg, PhD,¹ Ulrika Ljung Faxälv, MD, PhD,^{1,2} Giuseppe M.C. Rosano, MD, PhD,³ Gianfranco Sinagra, MD,⁴ Ulf Dahlström, MD, PhD,⁵ Gianluigi Savarese, MD, PhD⁶

TABLE 1 Continued

	HF/HF (n = 22,805)	
	Males (n = 16,949; 71%)	Females (n = 6,856; 29%)
History and comorbidity		
Hypertension	3,121 (59)	3,935 (72)†
Ischemic heart disease	3,384 (60)	2,440 (67)†
Chronic kidney disease	2,440 (67)†	9,002 (53)
Chronic obstructive pulmonary disease	2,440 (67)†	3,918 (57)†
Cardiac resynchronization therapy	2,440 (67)†	1,731 (25)†
Heart failure with preserved ejection fraction	2,440 (67)†	3,485 (53)†
Heart failure with reduced ejection fraction	2,440 (67)†	3,250 (47)†
Mineralocorticoid receptor antagonists	2,440 (67)†	1,863 (27)†
NT-proBNP	2,440 (67)†	1,216 (18)†

Values are mean ± SD, n (%), or median (interquartile range). * Calculated by the CKD-EPI formula. † Anemia, defined as hemoglobin <120 g/L in females and <130 g/L in males. ‡ p < 0.05 for females vs. males. BMI = body mass index; CKD-EPI = Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration; COPD = chronic obstructive pulmonary disease; CRT = cardiac resynchronization therapy; eGFR = estimated glomerular filtration rate; HF = heart failure with mid-range ejection fraction; HFpEF = heart failure with preserved ejection fraction; HFREF = heart failure with reduced ejection fraction; ICD = implantable cardioverter-defibrillator; MRA = mineralocorticoid receptor antagonist; NT-proBNP = N-terminal pro-B-type natriuretic peptide; NYHA = New York Heart Association; RAS = renin-angiotensin system.

HF drug considerations by sex

Sex differences to know about

DRUG	METABOLISM	SEX-SPECIFIC CONSIDERATIONS	SEX DIFFERENCES IN SIDE EFFECTS
DIURETICS	↑ Plasma concentrations in ♀	n/a	> electrolyte imbalance with diuretic use in ♀, ↑ arrhythmic risk
BETA BLOCKERS	↑ Plasma concentrations in ♀	n/a	more ↓ HR & BP in ♀ at same doses
ACEI/ARB	↑ Plasma concentrations in ♀	HFREF ♀ benefit from low & high doses; ♂ benefit from high doses	Angioedema /cough 2x ♀ vs ♂, Teratogenic
Hydralazine / Isosorbide Dinitrate	No established sex differences in pharmacokinetics	n/a	No reported sex differences
ARNI	No established sex difference in pharmacokinetics	HFREF Same ↓ in HFH but < ↓ in CV death HFpEF > benefit ♀ vs ♂ with ↓ CV death/HFH by 27% vs no effect in ♂	No reported sex differences
SGLT2I	No established sex difference in pharmacokinetics	n/a	No established sex differences in safety
MRA	No established sex difference in pharmacokinetics	♀ benefit across EF spectrum; ♂ benefit at lower LVEF Possible > ↓ in CV Mortality in ♀ vs ♂	↑ Gynecomastia in ♂
DIGOXIN	Dose based on weight	HFREF ↑ concentrations in ♀ Benefit in ↓ HFH in ♀ vs ♂ ↑ mortality in ♀ vs ♂	Associated with ↑ mortality in ♀ in post-hoc analysis

Imperial College London

Lala and Tayal et al, JCF, 2022

12. September 2025

13

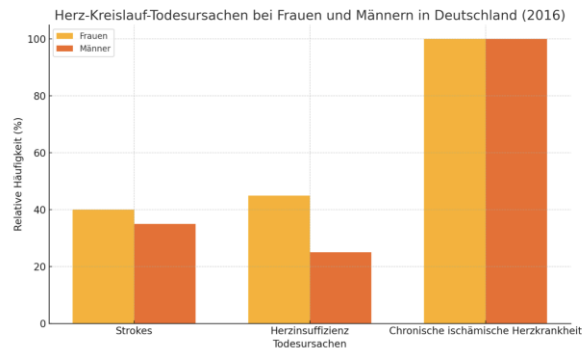
Geschlechtsspezifische Unterschiede bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen

• Evidenz zu geschlechtsspezifischen Unterschieden, besonders bei der koronaren Herzkrankheit und dem Myokardinfarkt

• Behandlungszahlen in Deutschland pro Jahr

- 207.000 Frauen
- 441.000 Männer

stationär bei ischämischer Kardiomyopathie



in Reha 2017

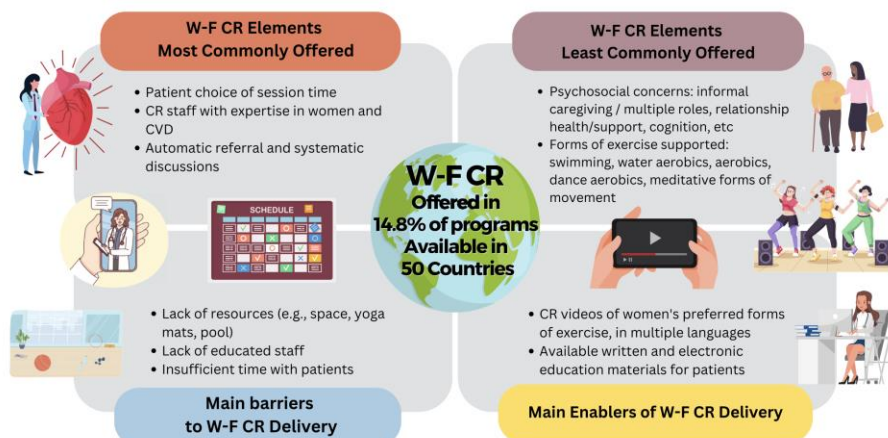
- 24.005 Frauen
- 68.401 Männer

S3-Leitlinie kardiale Rehabilitation, 2020 (D-A-CH)

12. September 2025

14

Strategien zur Verbesserung von Women-Focused Cardiac Rehabilitation (W-F CR)



Ghisi, et al. "Women-Focused Cardiac Rehabilitation Delivery Around the World and Program Enablers to Support Broader Implementation. *CJC open* 14 Oct. 2023

12. September 2025

15



Frau & Herz – Kardiovaskuläre Gesundheit in allen Lebensphasen

Frauenherz = oft endotheliale Erkrankungen, MINOCA, ANOCA, Coronaspasmen...

Frühe Hinweise: Schwangerschaftskomplikationen → kardiovaskulärer Risikofaktor

Drei Lebensphasen:

Prämenarchal: Gefäßentwicklung & hormonelle Prägung

Gebärfähig: Schwangerschaft & hormonelle Schwankungen

Menopause: ↑ Hypertonie, ↑ Diabetes, ↑ Insulinresistenz



„**A**typische (?) Symptome“: Übelkeit, Rückenschmerzen, Schwitzen, Unwohlsein



Kernaussage: Früherkennung, geschlechterspezifische Beurteilung, Wissen & Prävention

12. September 2025

16

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit

