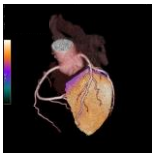
KARDIOLOGIE SYMPOSIUM | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ

18. KARDIOLOGIE-SYMPOSIUM
DES HERZZENTRUMS HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ
13.11.2025

Psychische Gesundheit und Herz-Kreislauf-Erkrankungen



Prof. Dr. med. Aju P. Pazhenkottil
Facharzt für Kardiologie FMH,
spez. Psychosomatische und Psychosoziale Medizin (SAPPM)
Leitender Oberarzt Kardiale Bildgebung (Herz-CT/Herz-MRI/Nuklearkardiologie)
Oberarzt Psychokardiologie
Universitätsspital Zürich
aju.pazhenkottil@usz.ch

Einführung – Herz und Herzinfarkt

Update Kardiovaskuläre und psychosoziale Risikofaktoren

- **Herz-Hirn-Interaktion: Stress und koronare Herzkrankheit**
- **Depression und Post-traumatische Belastungsstörung**
- **Sozioökonomischer Status und kardiovaskuläres Risiko**
- **Burnout und Job-bezogener Stress**
- **Einsamkeit und kardiovaskuläres Risiko**

Präventive Rolle der Psychokardiologie

USZ Universitäts Spital Zürich

Einführung – Herz und Herzinfarkt

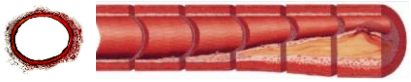
Kardiovaskuläre und psychosoziale Risikofaktoren

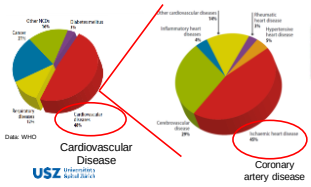
- Herz-Hirn-Interaktion: Stress und koronare Herzkrankheit
- Depression und PTBS
- Sozioökonomischer Status und kardiovaskuläres Risiko
- Burnout und Job-bezogener Stress
- Einsamkeit und kardiovaskuläres Risiko

Präventive Rolle der Psychokardiologie

USZ Universitäts Spital Zürich

Schlechte Nachricht: Herz-Kreislauf-Erkrankungen gehören weiterhin zu den häufigsten Todesursachen in den industrialisierten Ländern





Cardiovascular Disease

Coronary artery disease

Risk Factors:
- Age
- Gender
- Genetic

Modifiable Risk Factors:
- Smoking
- Diabetes mellitus
- Arterial Hypertension
- Dyslipidemia
- Obesity
- Psychosocial Risk Factors
- Psychological Distress

USZ Universitäts Spital Zürich

Gute Nachricht: Wachsendes Bewusstsein für den Einfluss psychosozialer Risikofaktoren auf die Herz-Kreislauf-Gesundheit mit Berücksichtigung in Leitlinien

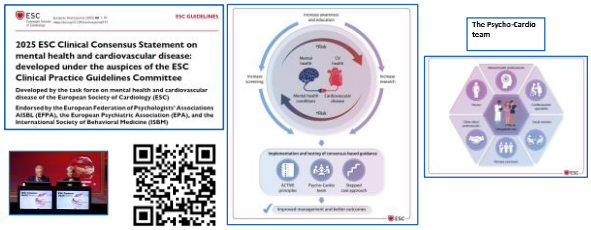
Seit der Veröffentlichung der ersten Version im Jahr 2008 hat sich die „Psycho"-Kardiologie erheblich weiterentwickelt und erfährt zunehmende Anerkennung.

Kindermann I & Ronel J et al. Die Kardiologie OM. 2024
Visseren et al. ESC Prevention Guidelines 2021

Levine et al. AHA Scientific Statement Oct 2025

Zeitschrift «Leben jetzt», November 2025 Ausgabe

Gute Nachricht: Wachsendes Bewusstsein für den Einfluss psychosozialer Risikofaktoren auf die Herz-Kreislauf-Gesundheit mit Berücksichtigung in Leitlinien



Bueno H et al. 2025 ESC Clinical Consensus Statement on mental health and cardiovascular diseas **Eur Heart J 2025**

Einführung – Herz und Herzinfarkt

Kardiovaskuläre und psychosoziale Risikofaktoren

- **Herz-Hirn-Interaktion: Stress und koronare Herzkrankheit**
- **Depression und PTBS**
- **Sozioökonomischer Status und kardiovaskuläres Risiko**
- **Burnout und Job-bezogener Stress**
- **Einsamkeit und kardiovaskuläres Risiko**

Präventive Rolle der Psychokardiologie

Einführung – Herz und Herzinfarkt

Kardiovaskuläre und psychosoziale Risikofaktoren

- **Herz-Hirn-Interaktion: Stress und koronare Herzkrankheit**
- **Depression und PTBS**
- **Sozioökonomischer Status und kardiovaskuläres Risiko**
- **Burnout und Job-bezogener Stress**
- **Einsamkeit und kardiovaskuläres Risiko**

Präventive Rolle der Psychokardiologie

Herz-Hirn-Interaktion

Kardiovaskuläre Manifestation durch unterschiedliche Typen von psychosozialem Stress

Psychosocial stress duration	Examples of inciting stressors	Cardiovascular effects
Acute	Natural disaster Acute emotional stressors	Hypertension Angina Reduced heart rate variability Takotsubo syndrome Cardiac arrhythmia Myocardial infarction Sudden death Acute aortic dissection Pulmonary embolism
Chronic	Job stress Marital discord Death of a loved one Burden of caregiving Racial inequality Low socioeconomic status Psychiatric conditions (e.g., anxiety, depression, post-traumatic stress disorder)	Hypertension Coronary artery disease Heart failure with reduced ejection fraction Cerebrovascular disease Peripheral vascular disease Congestive heart failure Atrial fibrillation

Psychophysiologische Vermittlungsmechanismen
Zusammenhang zwischen psychosozialen Belastungen und Herzkrankheiten:

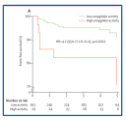
- **Autonomes Nervensystem (ANS):** Dysregulationen wie eine erhöhte Herzfrequenz oder verringerte Herzfrequenzvariabilität stehen in Verbindung mit Depressionen und Angststörungen.
- **Endokrines System:** Chronischer Stress beeinflusst die HPA-Achse (Hypothalamus-Hypophyse-Nebennieren) und führt zu Veränderungen im Kortisolhaushalt, die langfristig das kardiovaskuläre Risiko erhöhen.
- **Immunsystem:** Stress und psychosoziale Belastungen aktivieren Entzündungsprozesse, die sowohl die Entstehung von Depressionen als auch von Herz-Kreislauf-Erkrankungen begünstigen.

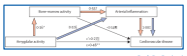
Dar T et al. Curr Treat Options Cardio Med (2019) 21: 2
Osborne MT et al. Circ Cardiovasc Imaging. 2020;13:e010931

Stress und Arteriosklerose- wie Stress zur KHK führt

Background—Emotional stress is associated with increased risk of cardiovascular disease. We imaged the amygdala, a brain region involved in stress, to determine whether its resting metabolic activity predicts risk of subsequent cardiovascular events.

- **Methods**
  - 293 study patients
  - underwent 18F-FDG PET/CT
- **Results**:
  - Follow-up 3.7 Jahre
  - Amygdalar activity was associated with increased bone-marrow activity (p<0.0001), arterial inflammation (p<0.0001), and risk of cardiovascular events (HR 1.59, 95% CI 1.27–1.98; p<0.0001), remained significant after multivariate adjustments
  - The association between amygdalar activity and cardiovascular disease events seemed to be mediated by increased bone-marrow activity and arterial inflammation





Tawakol A, et al. Lancet 2017; 389: 834-845

Stress und Plaqueruptur

ESC
CLINICAL RESEARCH
Imaging

Stress-associated neurobiological activity is linked with acute plaque instability via enhanced macrophage activity: a prospective serial 18F-FDG-PET/CT imaging assessment

Methods:

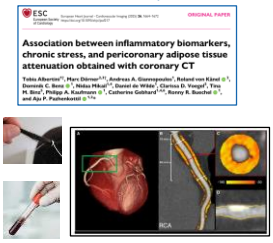
- 18F-FDG-PET/CT imaging was performed within 45 days of the index episode in 62 patients (45 with AMI; 17 controls).
- In 10 patients of the AMI group, serial 18F-FDG-PET/CT imaging was performed after 6 months to estimate the temporal changes

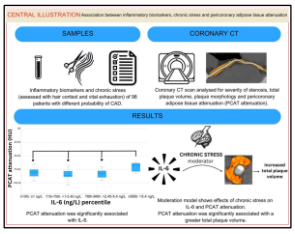
Results:

- AmygA, arterial inflammation, and macrophage haematopoiesis were concordantly enhanced in patients with AMI, showing concurrent dynamic changes over time.
- These results raise the possibility that stress-associated neurobiological activity is linked with acute plaque instability via augmented macrophage activity and could be a potential therapeutic target for plaque inflammation in AMI.

Kang DO et al. Eur Heart J. May 2021

Stress und Arteriosklerose: Zusammenhang zwischen inflammatorischen Biomarkern, Chronischem Stress, und koronarer Inflammation





USZ Universitäts Spital Zürich

Albertini T, Pazhenkottil AP. Eur Heart J. CVI Oct 2025

Psychosoziale Risikofaktoren und Koronare Herzkrankheit

USZ Universitäts Spital Zürich

Depression und KHK

- Prävalenz der Depression
  - in allgemeiner Bevölkerung bei ca. 10%
  - in Patienten mit KHK **15-30%**
- Depression **erhöht das Risiko für das Erstauftreten** eines kardialen Ereignisses um bis zu 25-30% bei Patienten ohne KHK
- Depression verschlechtert die **Prognose nach einem Herzinfarkt** in Bezug auf Mortalität und Auftreten weiterer kardiale Ereignisse
- Patienten mit KHK und Depression haben eine **verminderte Adhärenz** bezüglich Therapie und Lifestyle-Modifikation; dies ist entsprechend verbunden mit **erhöhten Gesundheitskosten**
- Depression nach Hospitalisation erhöht das Risiko für **Re-Hospitalisationen**

USZ Universitäts Spital Zürich

Levine et al. AHA Scientific Statement Oct 2025
Vaccarino et al. *European Heart Journal* 2020
Von Känel R & Pazhenkottil AP et al., Clin Cardiol 2021

Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS)

- PTBS verdoppelt das Risiko für ein erneutes kardiovaskuläres Ereignis
- PTBS triggert erneute Hospitalisationen

Ca. 4-16% entwickeln klinisch relevante Symptome einer PTBS
Ca. 30-40% nach einem Herzstillstand
Ca. 20-30% nach einer ICD-Implantation, Herztransplantation oder Herzoperation

USZ Universitäts Spital Zürich

Edmondson et al PLoS One. 2012
Von Känel R & Pazhenkottil AP. JAHA 2021;10;2

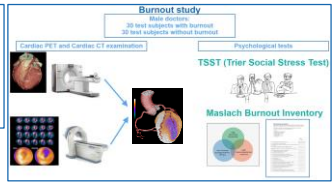
Burnout and Job Stress

Effekt von Burnout und Job Stress auf das kardiovaskuläre Risiko

BMC Medicine

RESEARCH ARTICLE — Open Access

Coronary microvascular function in male physicians with burnout and job stress: an observational study



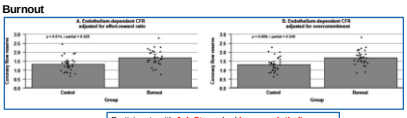
Studienziel:

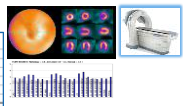
Ärzte sind als Berufsgruppe einem **erhöhten Burnout- und Arbeitsstressrisiko** ausgesetzt. Beides geht mit einem mindestens ebenso **hohen Risiko für koronare Herzkrankheiten** einher wie bei anderen Berufsgruppen. Ziel dieser Studie war es, den **Zusammenhang zwischen Burnout und Arbeitsstress mit der koronaren mikrovaskulären Funktion** zu untersuchen, einem Prädiktor für schwerwiegende kardiovaskuläre Ereignisse.

Von Känel & Pazhenkottil AP et al. BMC Medicine 2023;21,477

Effekt von Burnout und Job Stress auf das kardiovaskuläre Risiko

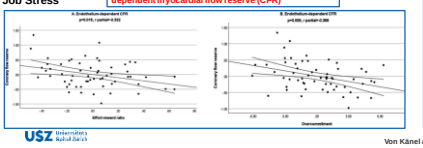
Burnout





Participants with **Job Stress** had **lower endothelium-dependent myocardial flow reserve (CFR)**

Job Stress



Burnout und beruflicher Stress waren signifikant und unabhängig voneinander mit der endotheabhängigen mikrovaskulären Funktion verbunden.

Burnout war positiv mit der koronaren Flussreserve, der myokardialen Blutflussreaktion und dem hyperämischen myokardialen Blutfluss verbunden.

Das Aufwand-Belohnung-Verhältnis (Effort-Reward Ratio) und übermäßiges Engagement (Overcommitment) zeigten einen umgekehrten Zusammenhang mit diesen Messgrößen.

Von Känel & Pazhenkottil AP et al. BMC Medicine 2023

Effekt von belastenden Kindheitserlebnissen (adverse childhood experiences) auf das kardiovaskuläre Risiko

Journal of Psychosomatic Research

Cross-sectional study on the impact of adverse childhood experiences on coronary flow reserve in male physicians with and without occupational burnout

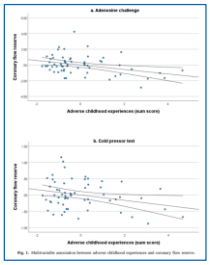


Fig. 1. Multivariable associations between adverse childhood experiences and coronary flow reserve.

Findings:
Participants **with ≥4 ACEs had lower endothelium-independent CFR and endothelium-dependent CFR**, than those with <4 ACEs

Conclusion:
The findings suggest an **independent association** between **adverse childhood experience and coronary flow reserve** in male physicians and emphasize the nuanced relationship between early life stressors, professional stress, and cardiovascular health

Von Känel & Pazhenkottil AP et al. J Psychosom Res. 2024 June;181:111672.

Loneliness und kardiovaskuläres Risiko

«Loneliness» und kardiovaskuläres Risiko

ESC Cardiovascular Pharmacotherapy
European Heart Journal (2023) 44, 2583–2591
https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad356
CLINICAL RESEARCH
Epidemiology, prevention, and health care patients

Joint association of loneliness and traditional risk factor control and incident cardiovascular disease in diabetes patients

Xuan Wang[1†], Hao Ma[1†], Xiang Li[1], Yoriko Heianza[1], Vivian Fonseca[1,2], and Lu Qi[1,3,4]*

Methods

- A total of 18 509 participants diagnosed with diabetes from the UK Biobank were included
- *Loneliness*: High-risk loneliness factors were defined as feeling lonely and being able to confide less than once a month
- *Social Isolation*: High-risk isolation factors were defined as living alone, having friends and family visit less than once a month, and no participating in social activity at least once per week.

Results

- During a mean follow-up of 10.7 years, 3247 total CVD incidents were documented.
- In the fully adjusted model, compared with participants with the lowest loneliness score (zero), hazard ratios for CVD were 1.11 and 1.26 for participants with a loneliness scale of 1 and 2, respectively (*P*-trend < 0.001).
- No significant associations were observed for social isolation.
- Loneliness ranked higher in relative strength for predicting CVD than the lifestyle risk factors in diabetes patients.

Conclusion
Among diabetes patients, loneliness, but not social isolation scale, is associated with a higher risk of CVD

Wang X et al. Eur Heart J. 2023; 44:2583-91

Einführung – Herz und Herzinfarkt

Update Kardiovaskuläre und psychosoziale Risikofaktoren

- **Herz-Hirn-Interaktion: Stress und koronare Herzkrankheit**
- **Depression und Post-traumatische Belastungsstörung**
- **Sozioökonomischer Status und kardiovaskuläres Risiko**
- **Burnout und Job-bezogener Stress**
- **Einsamkeit und kardiovaskuläres Risiko**

Präventive Rolle der Psychokardiologie

Einführung – Herz und Herzinfarkt

Update Kardiovaskuläre und psychosoziale Risikofaktoren

- **Herz-Hirn-Interaktion: Stress und koronare Herzkrankheit**
- **Depression und Post-traumatische Belastungsstörung**
- **Sozioökonomischer Status und kardiovaskuläres Risiko**
- **Burnout und Job-bezogener Stress**
- **Einsamkeit und kardiovaskuläres Risiko**

Präventive Rolle der Psychokardiologie

Präventive Rolle der Psychokardiologie

Effekt der Psyche auf die kardiovaskuläre Gesundheit

Circulation
March 9, 2021
AHA SCIENTIFIC STATEMENT
Psychological Health, Well-Being, and the Mind-Heart-Body Connection
A Scientific Statement From the American Heart Association

Post-Myocardial Infarction Psychological Distress: A Scientific Statement From the American Heart Association

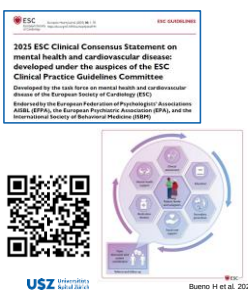
Levine et al. AHA Scientific Statement Oct 2025

"As clinicians delivering health care, we are **very good at treating disease** but often **not as good at treating the person**."

- Die überwiegende Zahl der Daten deutet darauf hin, dass **Interventionen zur Verbesserung der psychischen Gesundheit** einen positiven Einfluss auf die kardiovaskuläre Gesundheit haben.
- Einfache **Screening-Massnahmen** können von Gesundheitsdienstleistern bei Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen resp. kardiovaskulärem Risiko eingesetzt werden, um den psychischen Gesundheitszustand zu beurteilen.
- Die **Berücksichtigung der psychischen Gesundheit** ist bei der Beurteilung und Behandlung von Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen **ratsam**.

Levine GN et al. Circulation 2021 Mar 9;143(10)
Levine et al. Circulation Oct 2025

Was sagen die Guidelines?

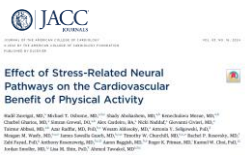

ESC
ESC GUIDELINES
2025 ESC Clinical Consensus Statement on mental health and cardiovascular disease: developed under the auspices of the ESC Clinical Practice Guidelines Committee
Developed by the task force on mental health and cardiovascular disease of the European Society of Cardiology (ESC)
Endorsed by the European Federation of Psychologists' Associations AISBL (EFPA), the European Psychiatric Association (EPA), and the International Society of Behavioral Medicine (ISBM)

The ACTIVE principles to improve mental health in cardiovascular care
A Acknowledge the links between mental and cardiovascular health and determinants, bias, disparities and stigma associated with mental health
C Check for symptoms or mental health conditions at cardiovascular visits regularly and cardiovascular risk factors during mental care
T Tools: Use validated tools to screen and diagnose mental health symptoms and conditions
I Implement person-centred management using shared decision-making and stepped care approaches
V Venture to change cardiovascular care by implementing the structural and functional changes needed to integrate mental health care within cardiovascular practice
E Evaluate needs for educational support and changes in management and progress in cardiovascular and mental health outcomes
ESC

Suggestions for supporting informal caregivers of people living with cardiovascular disease
Listen — Informal caregivers must be heard as they are an invaluable source of information and often experience much distress
Reassure — Caregivers should be reassured that they are not alone and that their emotional responses are both valid and important
Assist — Caregivers need assistance to acquire new knowledge, organise information, follow management instructions, and implement lifestyle changes
Encourage — Caregivers should be encouraged to access relevant medical and social support, both for the patient and for themselves
Refer — Caregivers should be referred to relevant services to support their health and social needs
ESC

Bueno H et al. 2025 ESC Clinical Consensus Statement on mental health and cardiovascular disease Eur Heart J 2025

Effekt von physikalischer Aktivität auf Stress und das kardiovaskuläre Outcome


JACC JOURNALS
Effect of Stress-Related Neural Pathways on the Cardiovascular Benefit of Physical Activity

Hintergrund: Die Mechanismen, die den psychologischen und kardiovaskulären Vorteilen von körperlicher Aktivität zugrunde liegen, sind noch nicht vollständig geklärt.

In dieser Studie wurde untersucht, ob körperliche Aktivität:
- die stressbedingte neuronale Aktivität abschwächt, die bekanntermaßen kardiovaskuläre Erkrankungen begünstigt und eine Rolle bei Angst/Depression spielt
- CVD zum Teil durch diesen neuronalen Effekt vermindert wird
- einen größeren Einfluss auf das CVD-Risiko bei Personen mit Depressionen hat

Insgesamt wurden 50.359 Erwachsene einbezogen (Durchschnittsalter 60 Jahre).

Zureigat H et al. J Am Coll Cardiol. 2024 Apr, 83 (16) 1543–1553

Effekt von physikalischer Aktivität auf Stress und das kardiovaskuläre Outcome

- Höhere körperliche Aktivität war sowohl mit niedrigerer Amygdala Aktivität als auch mit niedrigeren kardiovaskulären Ereignissen verbunden
- Amygdala-Aktivitäts-Senkungen vermittelten teilweise den kardiovaskulären Nutzen körperlicher Aktivität
- Der Nutzen körperlicher Aktivität für das Auftreten von CVD-Ereignissen war bei Personen mit (im Vergleich zu Personen ohne) vorbestehende Depression größer

USZ Universitäts Spital Zürich

Zureigat H et al. J Am Coll Cardiol. 2024 Apr, 83 (16) 1543–1553

Take-home messages

- Psychosoziale **Risikofaktoren** stehen in engem Zusammenhang mit dem kardiovaskulären Risiko.
- Chronischer **psychosozialer Stress** fördert Entzündungsprozesse und begünstigt die Entstehung von Atherosklerose; akuter Stress kann Plaque-Rupturen auslösen.
- Die Erkenntnisse zur Interaktion zwischen **Herz und Gehirn** nehmen kontinuierlich zu und eröffnen neue Perspektiven für Diagnostik und Therapie.
- Psychosoziale Faktoren sollten integraler Bestandteil der Behandlung kardiologischer Patient:innen sein – im klinischen Alltag finden sie jedoch noch zu wenig Beachtung.
- Die psychokardiologische Versorgung bedarf einer besseren Umsetzung und Koordination, insbesondere durch eine stärkere interdisziplinäre Zusammenarbeit.
- **«Selbst die einfachsten Mittel wie körperliche Aktivität, soziale Verbundenheit und «Dankbarkeit» können potentiell eine tiefgreifende Wirkung haben.»**

USZ Universitäts Spital Zürich

USZ Universitäts Spital Zürich

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit

Prof. Dr. med. Aju P. Pazhenkottil FESC
Facharzt für Kardiologie FMH,
spez. Psychosomatische und Psychosoziale Medizin (SAPPM)

Leitender Oberarzt Cardiac Imaging, Klinik für Nuklearmedizin
Oberarzt Psychokardiologie, Klinik für Konsiliarpsychiatrie und Psychosomatik
Universitätsspital Zürich

aju.pazhenkottil@usz.ch