

Herzinsuffizienz: Einfluss von Umweltbedingungen bisher unterschätzt

Übersichtsstudie der Universitätsmedizin Mainz zeigt, wie Umwelt- und Lebensbedingungen Entstehung und Verlauf von Herzschwäche prägen

Ob eine Herzinsuffizienz entsteht und wie sie verläuft, hängt nicht nur von körperlichen, sondern auch von externen Einflussfaktoren und der Dauer der Exposition ab. Das haben Wissenschaftler:innen der Universitätsmedizin Mainz zusammen mit einer internationalen Forschungsgruppe mittels einer systematischen Übersichtsstudie herausgefunden. Demnach sind sowohl individuelle Risikofaktoren, wie beispielsweise Bluthochdruck und Bewegungsmangel, als auch belastende Umweltfaktoren, wie schlechte Luft, Lärm und Hitze, wichtige Ansatzpunkte, um die Erkrankung besser vorbeugen und die Anzahl der Erkrankten wirksamer senken zu können. Die Studienergebnisse sind heute in der aktuellen Ausgabe von Nature Reviews Cardiology veröffentlicht worden.

Weltweit sind mehr als 64 Millionen Menschen von Herzinsuffizienz betroffen, in Deutschland sind es mehr als vier Millionen. Trotz moderner medikamentöser Therapien und interventioneller Verfahren sind die Heilungschancen gering und die langfristige Überlebensprognose ungünstig: Etwa die Hälfte der Erkrankten verstirbt innerhalb von sechs Jahren nach der Diagnose. Umso wichtiger ist daher die Prävention. Bisher standen vor allem individuelle Risikofaktoren wie Bluthochdruck, Zuckerkrankheit und genetische Veranlagungen im Fokus von Prävention und Therapie.

Dr. Omar Hahad, Wissenschaftler am Zentrum für Kardiologie der Universitätsmedizin Mainz und Erstautor der Studie, hat nun zusammen mit anderen Wissenschaftler:innen die Thematik umfassender untersucht. In ihrer Übersichtsstudie „The environmental exposome in heart failure risk and progression“ fokussierten sie sich auf das sogenannte Exposom, die Gesamtheit aller Umwelt- und Lebensbedingungen, denen ein Mensch im Laufe seines Lebens ausgesetzt sein kann. Dabei kamen sie zu dem Ergebnis, dass diese Faktoren maßgeblichen Einfluss darauf haben können, ob eine Herzinsuffizienz entsteht und wie sie verläuft.

Umweltfaktoren wirken langfristig und gleichzeitig

Die internationale Forschungsgruppe mit Beteiligten aus den USA, unter anderem Harvard Medical School, Yale School of Medicine und Columbia University, wertete zahlreiche Studien zum Einfluss einzelner Umweltbelastungen auf Herzinsuffizienz aus. Dazu zählen unter anderem Feinstaub, Verkehrs- und Fluglärm, extreme Temperaturen, künstliches Licht in der Nacht und toxische Metalle wie Blei und Cadmium. Entscheidend für die Krankheitsentwicklung ist, so ein Ergebnis der Studie, dass diese Einflüsse nicht isoliert auftreten, sondern gleichzeitig, über Jahre hinweg und häufig bereits in frühen Lebensphasen wirken. „Die kontinuierliche Interaktion des Menschen mit den Einflussfaktoren seiner Umwelt führt zu einer erheblichen kumulativen Belastung auf Bevölkerungsebene“, erklärt Dr. Hahad.

Umweltbelastungen verstärken soziale Ungleichheiten

Das Risiko, diesen Faktoren ausgesetzt zu sein, ist nicht für jeden Menschen gleich hoch. Besonders stark betroffen sind Menschen mit niedrigerem sozioökonomischem Status. Sie leben häufiger in Gebieten mit schlechter Luft, höherer Lärmbelastung und geringem Zugang zu Grünflächen. Gleichzeitig haben sie oftmals eingeschränkten Zugang zu Präventions- und Therapiemaßnahmen – und infolge dessen eine erhöhte Mortalität.

Prävention über die Medizin hinausdenken

Die Autor:innen der Studie kommen aufgrund der erlangten Erkenntnisse zu der Empfehlung, Prävention und Versorgung von Herzinsuffizienz ganzheitlicher zu denken und zu gestalten. Neben medizinischen Maßnahmen plädieren sie für Maßnahmen zum Schutz der Luftqualität sowie vor Lärm und Hitze.

Originalpublikation:

Omar Hahad, Sojin Wass, Sanjay Rajagopalan, Shady Abohashem, Hua Hao, Ana Navas-Acien, Lavanya Bellumkonda, Kai Chen, Robert D. Brook, Khurram Nasir, Philipp Lurz, David E. Lanfear, Arvind Bhimaraj, Sadeer Al-Kindi.

The environmental exposome in heart failure risk and progression, Nature Reviews Cardiology (2026)

DOI: <https://doi.org/10.1038/s41569-026-01247-1>