

Verlust des Y-Chromosoms als neuer Risikofaktor für Herzerkrankungen entdeckt

Männer, die in einem Teil der Blutzellen ihr Y-Chromosom verlieren, haben ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen - insbesondere für einen tödlichen Herzinfarkt. Das zeigt eine neue Studie mit Beteiligung des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK).

Mit zunehmendem Alter kommt es bei Männern zu einem sogenannten mosaikartigen Verlust des Y-Chromosoms (LOY). Dabei geht das Y-Chromosom nicht in allen, sondern nur in einem Teil insbesondere der weißen Blutzellen verloren - vergleichbar mit einem Mosaik aus unterschiedlichen Zelltypen. Besonders betroffen sind vor allem Männer über 60. Da sich Blutzellen regelmäßig erneuern - weiße Blutkörperchen zum Beispiel alle paar Tage bis Wochen - kann sich dieser Verlust mit der Zeit verstärken. Diese erworbene genetische Veränderung bleibt lange unbemerkt, kann jedoch die Zellfunktionen beeinflussen und das Risiko für bestimmte Erkrankungen erhöhen.

Höheres Risiko für tödliche Herzinfarkte

Ein Forschungsteam um Prof. Andreas Zeiher von der Goethe-Universität und der Universitätsmedizin Frankfurt untersuchte diesen Zusammenhang genauer. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler analysierten Blutproben von fast 1.700 Männern, die an der Ludwigshafen Risk and Cardiovascular Health (LURIC)-Studie teilgenommen hatten. Diese Langzeitstudie umfasst Patientendaten von Männern, die sich zwischen 1997 und 2000 einer Herzkatheteruntersuchung unterzogen hatten. Die Ergebnisse sind alarmierend: Männer mit einem ausgeprägten Y-Chromosom-Verlust hatten nicht nur ein insgesamt höheres Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, sondern auch eine um 50 Prozent erhöhte Wahrscheinlichkeit, an den Folgen eines Herzinfarkts zu sterben.

Die Forschenden fanden heraus, dass Blutzellen ohne Y-Chromosom verstärkt Botenstoffe freisetzen, die Entzündungen und Narbenbildung im Herzgewebe fördern. In Laborexperimenten zeigte sich, dass dieser Prozess die Funktion bestimmter Immunzellen verändert - mit möglichen negativen Folgen für das Herz.

Neue Chancen für eine gezielte Vorsorge

„Unsere Ergebnisse zeigen, dass Chromosomen-Veränderungen, die mit dem Alter auftreten, möglicherweise eine größere Rolle für die Herzgesundheit spielen, als wir bisher dachten“, sagt Prof. Andreas Zeiher. „Langfristig könnte die Messung des Y-Chromosom-Verlusts dabei helfen, Männer mit einem besonders hohen Risiko frühzeitig zu identifizieren und gezielt zu behandeln.“

Diese Erkenntnisse eröffnen neue Möglichkeiten für eine individuell abgestimmte Vorsorge und Behandlung. Ein einfacher Bluttest könnte in Zukunft dazu beitragen, Risikopatienten frühzeitig zu erkennen und gezielt vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu schützen.

Originalpublikation:

Weyrich M, Zewinger S, Sarakpi T, et al. **Mosaic loss of Y chromosome and mortality after**

coronary angiography. Eur Heart J. Published online February 12, 2025. [doi:10.1093/eurheartj/ehaf035](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf035)