

## Östrogen schützt Nieren: Forschung aus Dresden und Heidelberg belegt Relevanz geschlechtsspezifischer Medizin

**Weltweit steigt die Zahl der Menschen, die an Nierenerkrankungen leiden. Oft bleiben sie lange unentdeckt, so dass Schädigungen bereits stark fortgeschritten und zumeist irreversibel sind, wenn sie bemerkt werden. Da die zugrundeliegenden Krankheitsmechanismen bislang nicht vollständig bekannt sind, ist eine verstärkte Forschung für ein besseres Krankheitsverständnis, gelingende Prävention bzw. Früherkennung unerlässlich. Ein Forschungsteam aus Dresden und Heidelberg konnte jetzt gemeinsam mit internationalen Partnern neue Mechanismen aufzeigen, die erklären, dass Nierenschädigungen bei weiblichen und männlichen Personen deutliche Unterschiede aufweisen.**

Eine Hauptursache akuter Nierenschädigungen ist die sogenannte Ferroptose, der „biologische Rost“. Durch diesen Prozess gehen Nephrone, die funktionellen Einheiten der Niere, verloren. Mit der Studie wies das Forschungsteam um Prof. Andreas Linkermann, tätig in der Medizinischen Klinik III am Universitätsklinikum Dresden (UKD) sowie Direktor der V. Medizinischen Klinik der Universitätsmedizin Mannheim, und Prof. Stefan Bornstein, Direktor der MK III am UKD, nach, dass das weibliche Geschlechtshormon Östrogen Nieren auf vielfache Weise gegen Schädigungen durch Ferroptose schützt.

„Zuletzt wurde immer deutlicher, dass Mechanismen der Nierenschädigung bei weiblichen und männlichen Individuen verschieden sind“, erläutert Dr. Wulf Tonnus, einer der drei Erstautoren dieser Studie und Nachwuchswissenschaftler an der MK III. „Es stellte sich heraus, dass Estradiol, ein Hormon aus der Gruppe der Östrogene, die Widerstandsfähigkeit gegen Ferroptose erhöht. So fangen körpereigene Metabolite der Estradiole schädigende Radikale direkt ab, während das Ursprungshormon ein komplexes genetisches Programm zur Verhinderung von Ferroptose aktiviert.“

Diese Erkenntnisse unterstreichen einmal mehr die Bedeutung der Geschlechtshormone für vielfältigste Prozesse im Körper. Ein besseres grundlegendes Verständnis ihrer Wirkweise hilft langfristig auch dabei, wirksame Therapien für Menschen mit Nierenerkrankungen zu entwickeln. Insgesamt bedeutet ein geschlechterspezifisches Verständnis von Krankheiten einen wichtigen Schritt hin zu individualisierten Ansätzen und mehr Geschlechtergerechtigkeit in der Medizin.

„Diese Studie ist ein großer wissenschaftlicher Erfolg. Dass junge Clinician Scientists dies gemeinsam mit anerkannten Wissenschaftlern erreichen, unterstreicht das exzellente Forschungsumfeld, das die Medizinische Fakultät der TU Dresden und die Medizinische Klinik und Poliklinik 3 bieten“, erklärt Prof. Esther Troost, Dekanin der Medizinischen Fakultät.

„Die neuen Erkenntnisse geben uns die Chance, Nierenerkrankungen künftig gezielter zu behandeln. So können wir am Universitätsklinikum Dresden neue, individuell zugeschnittene Therapien entwickeln, damit Nierenkrankheiten früh erkannt und wirksam behandelt werden können – für mehr Gesundheit und Lebensqualität“, ergänzt Prof. Uwe Platzbecker, Medizinischer Vorstand des Universitätsklinikums.

### Hintergrund:

Finanziell unterstützt wurde das Forschungsprojekt insbesondere von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG): <https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/522190184>. Hinzu kamen etliche weitere Förderprogramme.

**Originalpublikation:**

“Multiple oestradiol functions inhibit ferroptosis and acute kidney injury” (DOI 10.1038/s41586-025-09389-x): <https://www.nature.com/articles/s41586-025-09389-x>.  
Begleitendes Editorial „news and views“: <https://doi.org/10.1038/d41586-025-02422-z>