

Wenn Spermien aus dem Takt geraten - Neu an UDE / UK Essen: Caroline Wiesehöfer

In Deutschland ist fast jedes zehnte Paar ungewollt kinderlos - in 50 Prozent der Fälle liegt die Ursache beim Mann. Ein häufiger Grund: Spermien bewegen sich zu langsam. Dr. Caroline Wiesehöfer, neue Juniorprofessorin für ‚Anatomie‘ an der Universität Duisburg-Essen, erforscht die biologischen Ursachen beeinträchtigter Spermienbewegungen - mit 3D-Darstellung in Echtzeit.

„Wir müssen verstehen, wie die Bewegung von Spermien auf zellulärer Ebene geregelt wird und welche äußeren Einflussfaktoren diese verändern können“, erklärt Prof. Dr. Caroline Wiesehöfer. Dabei spielen kleinste Moleküle und Ionen eine wichtige Rolle. Gerät ihr Gleichgewicht aus dem Lot, kann die Bewegung der Spermien gestört sein“. Da die Spermienbewegung eine zentrale Voraussetzung für die Befruchtung der Eizelle ist, kann die Bewegungsfähigkeit direkte Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit haben.

Am Universitätsklinikum Essen (UK Essen) analysiert Professorin Wiesehöfer anhand von drei Spezies, wie die männlichen Samenzellen sich fortbewegen. „Wir untersuchen die Spermien-Bewegung bei Seeigeln, Mäusen und bei Menschen“, so die Biologin. Methodisch nutzt sie die sogenannte Digitale Holographische Mikroskopie (DHM). Die DHM ermöglicht, die Bewegung der Spermien dreidimensional und in Echtzeit zu beobachten. Anders als bislang üblich nutzt die Technologie Laserlicht und Computerberechnungen. „Mit dieser Bildgebung können wir den Einfluss verschiedener Ionenkanäle für die Bewegung von Spermien untersuchen.

Aber warum fahren einige Spermien bei der Zeugung auf Sparflamme? Prof. Dr. Caroline Wiesehöfer kennt viele Gründe. „Neben genetischen Defekten können auch Umwelteinflüsse oder Medikamente ihre Bewegung beeinflussen. Deshalb untersuche ich auch, wie sich bestimmte Therapien, die das Immunsystem schwächen, darauf auswirken“, erklärt die 35-jährige Medizinerin der Universität Duisburg-Essen (UDE).

Ihr Biologiestudium absolvierte Caroline Wiesehöfer an der Universität Düsseldorf (2010-2013) und der RWTH Aachen (2013-2015). Ihre Promotion absolvierte sie an der UDE am Institut für Anatomie (2016-2020), in dem sie im Anschluss als wissenschaftliche Mitarbeiterin arbeitete (2020-2023). Von 2023 bis 2024 ging sie zudem als Stipendiatin des Walter-Benjamin-Programms der DFG in die USA und forschte an der Yale School of Medicine.