

## MEDIENINFORMATION

Greifswald, am 10. Juni 2025

Greifswalder Publikation in der Fachzeitschrift *Journal of Nanobiotechnology*

### Nierenforschung: Winzige Pakete mit großer Wirkung

Ein Forschungsteam der Universitätsmedizin Greifswald konnte erstmals zeigen, dass sogenannte Exosomen – also sehr kleine, natürliche Transportkapseln im Körper – als sichere und effiziente Transportmittel für RNA-Moleküle dienen können. Diese kleinen „Genschalter“ können somit in die Fußschenkeln der Niere, durch die das Blut gefiltert wird, übermittelt werden. Da diese speziellen Zellen bei mehr als 80 Prozent aller chronischen Nierenerkrankungen beschädigt sind und zugleich eine zentrale Rolle für die Funktion der Nieren spielen, könnte dieser neue Ansatz eine wichtige Grundlage für künftige Therapien sein. Die Ergebnisse wurden nun im *Journal of Nanobiotechnology* veröffentlicht.

In der Studie wurden die Transportvesikelchen gezielt mit kleinen RNA-Molekülen beladen, die mit einem fluoreszierenden Farbstoff markiert waren. Dadurch kann man sie im Mikroskop gut erkennen. Das Forschungsteam konnte mithilfe hochmoderner Mikroskopie- und Analysemethoden beobachten, dass die Fußschenkeln die RNA-Fracht sehr gut aufnahmen und optimal weiterverarbeiteten. Dabei gelang es, gezielt bestimmte Gene entweder zu aktivieren oder abzuschalten. „So wurde beispielsweise die Produktion eines wichtigen Proteins namens Filamin gestoppt“, erklärt Prof. Nicole Endlich, Projektleiterin und Letztautorin der Publikation. „Umgekehrt wurde ein sehr kleines, aber bedeutendes RNA-Molekül namens miR-21 verstärkt gebildet.“ Das Prinzip könne man sich wie ein Gaspedal oder eine Bremse für bestimmte Gene vorstellen – je nachdem, ob sie stärker oder schwächer aktiv sein sollen.

Die Ergebnisse der Studie zeigen erstmals, dass sich diese neue Methode besonders gut dazu eignet, therapeutische RNA gezielt und ohne schädliche Nebenwirkungen an diese empfindlichen Fußschenkeln zu übermitteln. „Das ist ein wichtiger Schritt für die Entwicklung neuer Behandlungsansätze bei chronischen Nierenerkrankungen“, betont Endlich. Das Forschungsteam publizierte diese Erkenntnisse nun in der Fachzeitschrift *Journal of Nanobiotechnology*.

„Die Studie legt den Grundstein für weitere präklinische Forschung und könnte langfristig zur Entwicklung neuer RNA-basierter Therapieansätze beitragen“, lobt Prof. Agnes Flöel, Prodekanin für Forschung an der Unimedizin Greifswald. Nierenerkrankungen könnten somit individueller und

zielgerichteter behandelt werden. „Besonders bemerkenswert ist dabei, dass die eingesetzte Methode die üblichen Risiken künstlicher Trägersysteme wie toxische Nebenwirkungen oder Immunreaktionen vermeidet“, so Flöel weiter.

Originalpublikation:

<https://jnanobiotechnology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12951-025-03426-7>

**Pressestelle:**

+49 3834 – 86 – 5288

kommunikation@med.uni-greifswald .de

www.medizin.uni-greifswald.de

www.facebook.com/UMGreifswald

www.linkedin.com/company/universitaetsmedizin-greifswald

Instagram @UMGreifswald