

## Adipositas: Arthrose-Risiko wird an Kinder und Enkel weitergegeben

**Fettleibigkeit gehört zu den wichtigsten Risikofaktoren für eine Arthrose. Neue Untersuchungen an Labormäusen zeigen, dass das Risiko auch in der nächsten Generation erhöht ist, selbst wenn die Nachkommen kein erhöhtes Körpergewicht haben. Die kürzlich in der Fachzeitschrift *Arthritis & Rheumatology* veröffentlichten Ergebnisse werfen nach Ansicht der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie e.V. (DGRh) Fragen zu Krankheitsmechanismen und zukünftigen Vermeidungsstrategien auf.**

Ein zu hohes Körpergewicht gilt als wesentlicher Risikofaktor für Arthrosen. Stark übergewichtige oder fettleibige Menschen leiden jedoch nicht nur in Hüften und Knien. Auch nicht tragende Gelenke sind häufiger betroffen. „Wir vermuten deshalb, dass es systemische Ursachen für die Anfälligkeit von adipösen Menschen gibt“, sagt

DGRh-Präsident Prof. Hendrik Schulze-Koops von der Ludwig-Maximilians-Universität München: „Tatsächlich sind im Blut von adipösen Menschen häufig erhöhte Konzentrationen von Zytokinen nachweisbar, die am Entzündungsgeschehen in den Gelenken beteiligt sind“. Als übergewichtig gilt man bei einem Body Mass Index (BMI) von 25 bis 29,9, als adipös oder fettleibig, wenn der BMI bei 30 und darüber liegt.

In der kürzlich publizierten Studie wiesen auch die Labormäuse, die ein Team um Farshid Guilak von der Washington University School of Medicine in St. Louis über Monate gemästet hatte, erhöhte Konzentrationen von Zytokinen im Blut auf. Und nach einer Verletzung des Meniskus kam es bei den Tieren häufiger zu einer Arthrose als in einer Kontrollgruppe von normalgewichtigen Mäusen.

Frühere Untersuchungen hatten gezeigt, dass eine Fettleibigkeit auf die nächste Generation übertragen werden kann, selbst wenn diese normal ernährt wird. Dies war auch bei den Labormäusen der Fall. Die Nachkommen nahmen bei einer fettarmen

Ernährung in der ersten Generation 19 % mehr an Gewicht zu als die Nachkommen von Mäusen, die nie übergewichtig waren. In der zweiten Generation war das Gewicht noch um 9 % höher. „Diese Anfälligkeit ist vermutlich auf epigenetische Veränderungen zurückzuführen“, erläutert Prof. Schulze-Koops: „Die Gene der Mäuse sind identisch, welche Gene jedoch aktiviert werden, kann durch Umweltfaktoren wie die Ernährung auf die nächste Generation weitergeleitet werden“.

Die Auswirkungen waren nicht nur auf das Körpergewicht der Mäuse beschränkt. Auch die Veranlagung für eine Arthrose wurde auf die Nachkommen weitergegeben. Nach einer Meniskusverletzung kam es in der ersten Generation zu 48 % häufiger zu einer Arthrose. In der zweiten Generation waren die weiblichen Mäuse zu 19 % anfälliger.

„Dies lässt sich nur durch die Weitergabe einer vermehrten Entzündungsbereitschaft auf die nächste Generation erklären“, sagt Prof. Schulze-Koops. Die Studie liefert hierfür Hinweise. In der Gelenkhaut der Nachkommen wurden vermehrt Entzündungs-

zellen nachgewiesen, die im Fall einer Verletzung aktiv werden. Bei den weiblichen Tieren war auch das Knochenvolumen in der Nähe der Gelenke vermindert.

Die epigenetische Programmierung erfolgt vermutlich in der Schwangerschaft. „In den letzten Jahrzehnten haben Übergewicht und Adipositas weltweit und so auch in Deutschland zugenommen, was besorgniserregend ist“, sagt Prof. Schulze-Koops: „Die Studie zeigt erneut, wie wichtig ein normales Gewicht für die Gelenke ist. Dies beeinflusst sogar auch die Kinder und die Kindeskinde.“

Nach einer Pressemitteilung der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie