

Arthrose – Ungesunde Ernährung kann Gelenkknorpel und Knochen schädigen

Ein hoher Anteil an Zucker und gesättigten Fettsäuren in der Ernährung führt langfristig nicht nur zu einem metabolischen Syndrom, sondern könnte darüber hinaus auch erhebliche Schäden an Gelenken, Knorpel und Knochen verursachen, wie eine aktuelle in «Scientific Reports» erschienene Studie eindrücklich zeigt.

Unter den über 65-jährigen Patienten ist die Prävalenz von Adipositas und Arthrose besonders ausgeprägt. Auf der Suche nach guten und nachhaltigen Behandlungsoptionen für diese häufig gemeinsam auftretenden Probleme haben Forscher der Universität von Southern Queensland (AUS) untersucht, inwieweit die Arthrose bei Adipösen, neben den Auswirkungen der hohen Gewichtsbelastung auf Hüften und Kniegelenke, auch durch die Ernährung beeinflusst wird.

Um der Sache auf den Grund zu gehen, wurden Ratten entweder mit Mais oder verschiedenen Diäten gefüttert, die neben einem hohen Zucker-

anteil unterschiedliche gesättigte Fettsäuren enthielten, die alle in der Ernährung westlicher Länder häufig Verwendung finden. Bereits nach kurzer Zeit wiesen diese Tiere erste Anzeichen einer abdominalen Adipositas auf mit allen Begleiterscheinungen eines metabolischen Syndroms wie erhöhtem Blutzucker, Fettleber, atherosklerotischen Gefäßveränderungen und Hypertonie.

Die Zufuhr langkettiger Fettsäuren ist Gift für Knorpel und Knochen

16 Wochen nach Beginn des Experiments konnten aber auch erste erkennbare Schäden an den Gelenken festgestellt werden, die nicht allein auf die durch Adipositas verursachte Gewichtsbelastung zurückzuführen waren. In den Kniegelenken zeigten sich die typischen Anzeichen arthrotischer Veränderungen, die mit einem wachsenden Verlust an Knorpelzellen und einer gestörten Knochenstruktur unterhalb des Gelenkknorpels einhergingen. Das Ausmass der Schäden korrelierte dabei mit der Kettenlänge der zugefütterten Fettsäuren. Während eine Diät mit hohem Anteil an

Laurinsäure, eine in Kokosöl enthaltene, mit 12 Kohlenstoffatomen (C12) relativ kurzkettige Fettsäure, sich für den Gelenkerhalt als am günstigsten erwies, nahmen die Gelenkschäden nach Zufuhr längerer Fettsäuren, wie Myristinsäure (C14), Palmitinsäure (C16) oder Stearinsäure (C18) deutlich zu. Ratten, deren Diät zunächst stearinsäurehaltige tierische Fette wie Rindertalg enthielt, erholten sich jedoch teilweise von den pathologischen Gelenkveränderungen, wenn sie weiterhin Laurinsäure erhielten. Parallel laufende Zellkulturexperimente bestätigten den positiven Einfluss der kurzkettigen Fettsäuren: Unter Laurinsäure erhöhte sich die Freisetzung von Proteoglykanen, die dem Knorpelgewebe seine Festigkeit und Elastizität verleihen. Aufgrund dieser Befunde schlugen die Autoren vor, die gelenkschützenden Effekte der Laurinsäure in klinischen Studien am Menschen genauer zu untersuchen. **CR**

Literatur:

Sekar S, Shafie SR, Prasadam I et al.: Saturated fatty acids induce development of both metabolic syndrome and osteoarthritis in rats. SciRep 2017 Apr 18;7: 46457.