

Frühes Übergewicht führt später zu Augenschäden

Neues paper in Science publiziert

Ein internationales Kooperationsprojekt unter Beteiligung des Lehrstuhls für Immunologie des Auges an der Uniklinik Köln und der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln hat den Zusammenhang von frühem Übergewicht mit späteren Augenerkrankungen nachgewiesen. Die Arbeit wurde nun im renommierten Wissenschaftsjournal Science publiziert.

Bei einer Vielzahl von degenerativen Netzhauterkrankungen, die zur Erblindung führen, findet eine chronische Immunaktivierung im Auge statt. Im Labor der Experimentellen Immunologie des Auges von Univ.-Prof. Dr. Thomas Langmann ist man auf die Untersuchung von Immunzellen, sogenannten Makrophagen und Mikrogliazellen spezialisiert. Bei einem zweimonatigen Auslandsaufenthalt im Herbst 2019 konnte Prof. Langmann seine Expertise in ein neues Forschungskonzept von Prof. Mike Sapiaha (Universität Montreal) zur Rolle von Übergewicht bei Augenerkrankungen einbringen. „Neben Rauchen und Alter ist Übergewicht ein Hauptrisikofaktor für die altersabhängig Makuladegeneration (AMD), der Mechanismus war bisher jedoch ungeklärt. Das Kooperationsprojekt konnten nun in präklinischen Versuchen nachweisen, dass frühes Übergewicht spätere Augenschädigungen ähnlich der AMD auslösen kann“, erklärt Prof. Langmann.

Durch die Einlagerung bestimmter Lipide ins Fettgewebe werden besondere Immungedächtniszellen alarmiert, die dann bei lokalen Veränderungen aus dem Blutstrom ins Auge einwandern und dort eine chronische Entzündung auslösen, was das Absterben von Sehzellen begünstigt. „Besonders interessant ist, dass die Erhöhung der Masse des Fettgewebes nicht dauerhaft sein muss, um das Immungedächtnis zu aktivieren welches zum Beispiel auch nach Fastenperioden bestehen bleibt. Möglich ist dies durch epigenetische Veränderungen an den DNA-Bausteinen der Immunzellen, die über lange Zeit bestehen bleiben können und bei leichten Augenschädigungen zur raschen Einwanderung führen kann“, so Prof. Langmann weiter.

Das Kölner Forscherteam um Prof. Langmann und die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit 450.000 Euro geförderten Postdoktorandin Sarva Keihani untersuchen nun mögliche Therapieansätze, um das Immungedächtnis so umzuprogrammieren, dass eine schädliche Wirkung im Auge zum Beispiel bei der AMD schwächer ausfällt oder sogar unterbleibt.

Originalpublikation:

Hata et al., Past history of obesity triggers persistent epigenetic changes in innate immunity and exacerbates neuroinflammation. *Science* 2023 Jan 6;379(6627):45-62. doi: 10.1126/science.abj8894.