

Bonner Forschende belegen Wiederherstellung zentralen Sehvermögens bei fortgeschrittener Makuladegeneration

In einer internationalen klinischen Studie konnte bei Patientinnen und Patienten mit geographischer Atrophie - einer schweren Spätform der altersabhängigen Makuladegeneration (AMD) - erstmals das zentrale Sehvermögen teilweise wiederhergestellt werden. Grundlage dafür ist ein innovatives subretinales Mikrochip-Implantat. Über 80 Prozent der Teilnehmenden zeigten deutliche Verbesserungen der Sehschärfe, mehr als 84 Prozent konnten nach der Implantation wieder Buchstaben, Zahlen oder Wörter erkennen.

Die Studienergebnisse eines interdisziplinären Forschungsteams unter Federführung der Augenklinik des Universitätsklinikums Bonn (UKB) und in Zusammenarbeit mit der Universität Bonn wurden nun im renommierten New England Journal of Medicine (NEJM) veröffentlicht.

Die für die Umwandlung des Lichts in elektrische Impulse verantwortlichen Zellen der Netzhaut sterben bei der AMD ab. Das nur 2 × 2 Millimeter große und 30 Mikrometer dünne PRIMA-Implantat wird unter die Netzhaut im Rahmen eines mikrochirurgischen Eingriffs eingesetzt und ersetzt die Funktion degenerierter Photorezeptoren. Über eine spezielle Brille wird Infrarotlicht auf das Implantat projiziert, das dieses in elektrische Signale umwandelt. Diese regen verbliebene, intakte Netzhautzellen an, wodurch im visuellen Cortex des Gehirns optische Wahrnehmungen entstehen.

An der Studie nahmen insgesamt 38 Personen an 17 Kliniken in fünf Ländern teil. Die Ergebnisse zeigen: Bei 81,3 Prozent der Teilnehmenden verbesserte sich die Sehschärfe bereits nach zwölf Monaten signifikant - um mindestens zehn Buchstaben auf der standardisierten ETDRS-Sehtafel. Gleichzeitig blieb das natürliche periphere Sehvermögen stabil. Das Implantat wurde insgesamt gut vertragen; die meisten Nebenwirkungen traten innerhalb der ersten acht Wochen auf.

„Diese Ergebnisse markieren einen Meilenstein in der Behandlung der geographischen Atrophie. Erstmals gelingt es, zentrale Sehfunktionen bei fortgeschrittener AMD teilweise zurückzugewinnen“, erklärt Erstautor und klinischer Koordinator der Studie Prof. Frank Holz, Direktor der Augenklinik des UKB und Netzhautchirurg, der auch an der Universität Bonn forscht. „Für viele Betroffene eröffnet sich dadurch eine neue Perspektive.“

Auch Dr. Mahi Muquit, Netzhautchirurg am Moorfields Eye Hospital in London und Co-Autor der Studie, betont die Tragweite: „Während bisherige Therapien meist nur das Fortschreiten der Erkrankung bremsen, erlaubt dieser Ansatz erstmals eine partielle Wiederherstellung des Sehens - ein echter Paradigmenwechsel.“

Ein unabhängiges Data Safety Monitoring Board sprach sich einstimmig für eine Zulassung der Technologie auf dem europäischen Markt aus. Die Expertengruppe kam zu dem Schluss, dass der klinische Nutzen die potenziellen Risiken überwiegt.

Die getestete Implantatversion richtet sich an Menschen mit fortgeschrittener trockener AMD und Verlust des zentralen Sehens. Weitere Verbesserungen von Bildverarbeitung und Tragekomfort

befinden sich bereits in der Entwicklung. Zulassungsverfahren in Europa laufen.

Originalpublikation:

Frank G. Holz et al.: Subretinal Photovoltaic Implant to Restore Vision in Geographic Atrophy Due to AMD, in: New England Journal of Medicine, 2025, DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2501396>