

Netzhaut-Chip macht Buchstaben wieder sichtbar

124. Kongress der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG) vom 24. bis 27. September 2026 in Berlin, Estrel Congress Center

Neue Hoffnung bei Verlust von zentralem Sehvermögen

Berlin - Menschen mit fortgeschrittener trockener altersabhängiger Makuladegeneration (AMD) verlieren oft unwiederbringlich ihr zentrales Sehvermögen. Gesichter erkennen, lesen oder alltägliche Aufgaben bewältigen wird zunehmend unmöglich. Erstmals kann jetzt ein kürzlich zugelassener Netzhaut-Chip Betroffenen einen Teil der Sehfunktion zurückgeben. Wie gut die neue Technologie funktioniert und welche Chancen sie eröffnet, berichtete Professor Dr. med. Lars-Olof Hattenbach, Präsident der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG), auf der Kongress-Pressekonferenz anlässlich der DOG 2026.

In Deutschland leben rund eine Million Menschen mit einer diagnostizierten AMD. Schätzungsweise 400.000 Menschen sind von deren fortgeschrittener trockener Form betroffen, der geografischen Atrophie (GA). „Bei der geografischen Atrophie gehen die Photorezeptoren im Zentrum der Netzhaut zugrunde. Dadurch verlieren die Betroffenen schrittweise ihr zentrales Sehvermögen“, erläuterte Hattenbach. Zwar gibt es seit kurzem Medikamente, die den Verlust verlangsamen können. „Bereits eingetretenen Funktionsverlust konnten wir aber bislang nicht rückgängig machen“, so der DOG-Präsident.

Sehfunktion technisch neu erzeugen

Genau hier setzt der Netzhaut-Chip PRIMA an: Er soll die Funktion zerstörter Photorezeptoren übernehmen. Herzstück ist ein zwei mal zwei Millimeter großes und etwa 30 Mikrometer dünnes Implantat, das 378 photovoltaische Pixel enthält und unter die Netzhaut eingesetzt wird. Eine spezielle Kamerabrille, die der Patient trägt, erfasst die Umgebung und projiziert die Bildinformationen mit unsichtbarem Nahinfrarotlicht auf das Implantat. „Die photovoltaischen Elemente wandeln das Licht in elektrische Signale um und stimulieren die noch erhaltenen Nervenzellen der Netzhaut, ganz ohne Batterie oder Kabelverbindung“, erläuterte der DOG-Präsident, der vier Patientinnen und Patienten den neuen Chip im Rahmen der Zulassungsstudie eingesetzt hat.

Studie zeigt deutliche Verbesserungen

Die Wirksamkeit des winzigen Netzhaut-Chips wurde in der prospektiven multizentrischen PRIMAvra-Studie untersucht. „38 Patientinnen und Patienten mit fortgeschrittener geografischer Atrophie erhielten ein Implantat“, berichtete Hattenbach. Von 32 nach zwölf Monaten ausgewerteten Teilnehmenden erreichten 26 Personen, also 81 Prozent, eine klinisch relevante Verbesserung der Sehschärfe von mindestens zehn ETDRS-Buchstaben – das entspricht etwa zwei zusätzlichen Zeilen auf der Sehtafel. „Viele konnten wieder Muster, Buchstaben, Zahlen und Wörter erkennen“, sagte Hattenbach. Gleichzeitig blieb die noch vorhandene natürliche Sehfunktion außerhalb der betroffenen Netzhautareale im Durchschnitt erhalten. Die Ergebnisse der internationalen PRIMAvra-Studie wurden im *New England Journal of Medicine* publiziert; im Juli 2026 erhielt PRIMA die europäische CE-Kennzeichnung.

Keine Heilung, aber ein Paradigmenwechsel

Trotz der vielversprechenden Ergebnisse ersetzt der Chip aber kein normales Sehvermögen. „Auflösung und Gesichtsfeld sind derzeit noch begrenzt, Farbsehen ist nicht möglich und die Nutzung muss in einer strukturierten Rehabilitation über viele Monate erlernt werden“, erklärte Hattenbach. Auch die Implantation sei ein hochspezialisierter chirurgischer Eingriff, der Erfahrung und Präzision erfordere. „Der eigentliche Durchbruch besteht darin, dass es nach jahrzehntelanger Forschung gelungen ist, Mikroelektronik und Nervengewebe so zu verbinden, dass wir in einem bereits erblindeten Netzhautareal wieder Sehfunktion erzeugen können“, bilanzierte der DOG-Präsident. PRIMA überschreite die Grenze zwischen Erhalt und Ersatz von Sehfunktion und stelle einen Paradigmenwechsel dar.

Perspektiven: Zugang, Kosten und Weiterentwicklung

Wie geht es weiter? Trotz europäischer Zulassung steht PRIMA geeigneten Patientinnen und Patienten nicht automatisch flächendeckend zur Verfügung. „Derzeit ist der Zugang auf spezialisierte Studien- und Netzhautzentren konzentriert, auch sind tragfähige Erstattungsmodelle noch nicht geklärt“, sagte Hattenbach. Gleichzeitig soll die Technologie weiterentwickelt werden, so dass künftige Implantat-Generationen höhere Auflösungen und größere Gesichtsfelder ermöglichen, auch soll die Anwendung bei anderen Netzhauterkrankungen untersucht werden. „Dennoch ist jetzt schon klar“, so Hattenbach, „dass der Netzhaut-Chip den Beginn eines neuen Kapitels des künstlichen Sehens markiert.“

Literatur:

1. Holz FG, Le Mer Y, Muqit MMK, Hattenbach LO et al. Subretinal Photovoltaic Implant to Restore Vision in Geographic Atrophy Due to AMD. N Engl J Med. 2026;394(3):232-242. doi:10.1056/NEJMoa2501396.
2. ClinicalTrials.gov. PRIMAvora: Clinical Study of the PRIMA System in Patients With Atrophic Dry Age-Related Macular Degeneration. NCT04676854.
3. Vujosevic S, Alovici C, Chakravarthy U. Epidemiology of geographic atrophy and its precursor features of intermediate age-related macular degeneration. Acta Ophthalmol. 2023;101(8):839-856.
4. Palanker D, Le Mer Y, Mohand-Said S, Muqit MMK, Sahel JA et al. Photovoltaic Restoration of Central Vision in Atrophic Age-Related Macular Degeneration. Ophthalmology. 2020;127(8):1097-1104.

Jubiläum im Oktober - 25. Woche des Sehens

Die „Woche des Sehens“ findet auch dieses Jahr wieder vom 8. bis zum 15. Oktober statt – und das bereits zum 25. Mal! In zahlreichen Veranstaltungen wird über Blindheit, Sehbehinderung und Augengesundheit in Deutschland wie auch in den ärmsten Ländern der Welt informiert. Schirmherrin der bundesweiten Aufklärungskampagne ist die Fernsehjournalistin Gundula Gause. Die Aktionswoche wird getragen vom Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband, dem Deutschen Komitee zur Verhütung von Blindheit, der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft und der PRO RETINA Deutschland. Unterstützt wird sie zudem von der Aktion Mensch. Weitere Informationen unter: www.woche-des-sehens.de/presse

DOG: Forschung - Lehre - Krankenversorgung

Die DOG ist die medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft für Augenheilkunde in Deutschland. Sie vereint unter ihrem Dach mehr als 8.500 Mitglieder, die augenheilkundlich forschen, lehren und

behandeln. Wesentliches Anliegen der DOG ist es, die Forschung in der Augenheilkunde zu fördern: Sie unterstützt wissenschaftliche Projekte und Studien, veranstaltet Kongresse und gibt wissenschaftliche Fachzeitschriften heraus. Darüber hinaus setzt sich die DOG für den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Augenheilkunde ein, indem sie zum Beispiel Stipendien vor allem für junge Forscherinnen und Forscher vergibt. Gegründet im Jahr 1857 in Heidelberg ist die DOG die älteste augenärztliche Fachgesellschaft der Welt und die älteste fachärztliche Gesellschaft Deutschlands.