

Früherkennung von Sehverlust bei altersabhängiger Makuladegeneration (AMD)

Erkenntnisse könnten neue Therapien und verbesserte Behandlungen ermöglichen: Neue Untersuchungen des Universitätsklinikums Bonn (UKB) in Kooperation mit der Universität Bonn haben erstmals gezeigt, dass bestimmte frühe Veränderungen bei Patientinnen und Patienten mit altersabhängiger Makuladegeneration (AMD) zu einem messbaren lokalen Verlust der Sehfähigkeit führen können. Diese Entdeckung könnte zukünftig helfen, die Behandlung und Überwachung dieser ansonsten langsam zur zentralen Erblindung führenden Augenerkrankungen bei älteren Patientinnen und Patienten zu verbessern und neue Therapien zu testen.

Krankheit zu einem fortschreitenden Verlust des zentralen Sehens, was alltägliche Aktivitäten wie das Lesen oder Autofahren erheblich beeinträchtigen. Weltweit suchen Forschende intensiv nach Wegen, um die Früherkennung und Behandlung dieser Krankheit zu verbessern, bevor größere Einbußen auftreten.

Ein Forschungsteam der Augenklinik des UKB hat in Kooperation mit der Universität Bonn und enger Zusammenarbeit von Grundlagen- und klinischen Wissenschaftlern Patientinnen und Patienten mit Frühformen der AMD gezielt untersucht. Dabei konzentrierten sich die Forschenden auf die sogenannten iRORA-Läsionen, welche sehr frühe anatomische Anzeichen von Netzhautschäden darstellen.

„Um die Sehfähigkeit an diesen betroffenen Stellen der Netzhaut präzise zu messen, nutzten wir das Mikroperimetrie Verfahren“, führen Julius Ameln, Dr. Marlene Saßmannshausen und Dr. Leon von der Emde aus, die die Untersuchungen durchgeführt haben. Hierbei wird die Empfindlichkeit der Netzhaut gegenüber Lichtreizen gemessen, um Sehschwächen zu identifizieren. Da die betroffenen Netzhautareale kleiner als 250 Mikrometer sind, stoßen klinische Routinegeräte an ihre Grenzen.

Ein in Bonn eigens entwickeltes hochauflösendes Forschungsinstrument, ein sogenanntes adaptive optics scanning light ophthalmoscope (AOSLO), hilft aus. „Es ermöglicht die Bildgebung der Netzhaut mit mikroskopischer Auflösung und erlaubt die Funktionstestung von kleinen Bereichen bis hin zu einzelnen Sehzellen“, so Dr. Wolf Harmening, Leiter des AOSLO-Labors der Augenklinik des UKB und Mitglied im Transdisziplinären Forschungsbereich (TRA) „Life & Health“ der Universität Bonn.

Die Ergebnisse waren eindeutig: Die Sehfähigkeit in den Bereichen der Läsionen war messbar reduziert. Bei der Standardmethode betrug der Verlust im Durchschnitt 7 Dezibel gegenüber einer Kontrollregion. Mit der präzisen AOSLO-Methode lag der Verlust bei 20, was einer Reduktion der Lichtempfindlichkeit um den Faktor 100 entspricht.

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass iRORA-Läsionen bereits einen erheblichen Einfluss auf die Sehfähigkeit haben. Diese frühen Netzhautschäden könnten als Marker dienen, um den Krankheitsverlauf besser zu überwachen und frühzeitig zu behandeln. Die Ergebnisse dieser Studie sind ein weiterer Schritt, um besser zu verstehen, wie die Spätform der AMD mit Ausbildung großflächiger Netzhautschäden entsteht.

„Unsere Untersuchungen zeigen, dass bereits diese frühen Läsionen zu einer örtlich sehr begrenzten, aber nichtsdestotrotz erheblichen Verschlechterung des Sehens bei unseren Patientinnen und Patienten beitragen können“, erklärt Dr. Wolf Harmening. „Dies macht sie zu einem potenziellen Marker, der helfen kann, den Krankheitsverlauf der AMD besser zu überwachen und frühzeitiger behandeln zu können.“, ergänzt Prof. Dr. Frank Holz, Direktor der Augenklinik des UKB.

Zum Universitätsklinikum Bonn: Im UKB finden pro Jahr etwa 500.000 Behandlungen von Patient*innen statt, es sind ca. 9.500 Mitarbeiter*innen beschäftigt und die Bilanzsumme beträgt 1,8 Mrd. Euro. Neben den 3.500 Medizin- und Zahnmedizin-Studierenden werden pro Jahr 550 Personen in zahlreichen Gesundheitsberufen ausgebildet. Das UKB steht in der Focus-Klinikliste auf Platz 1 unter den Universitätskliniken (UK) in NRW und weist den zweithöchsten Case Mix Index (Fallschweregrad) in Deutschland auf. Das F.A.Z.-Institut hat das UKB 2022 und 2023 als Deutschland begehrtesten Arbeitgeber und Ausbildungs-Champion unter den öffentlichen Krankenhäusern in Deutschland ausgezeichnet.

Originalpublikation:

Ameln J, Saßmannshausen M, von der Emde L, Carmichael-Martins A, Holz FG, Ach T; Harmening WM (2024): Assessment of local sensitivity in incomplete retinal-pigment-epithelium and outer retinal atrophy (iRORA) lesions in intermediate age-related macular degeneration (iAMD). *BMJ Open Ophthalmology*, <https://doi.org/10.1136/bmjophth-2024-001638>