

Assessing the ERG-derived photopic negative response and retinal ganglion cell layer thickness as early prediction markers of clinical outcomes in MS-related optic neuritis

Schippling, Sven, Dr. med., Klinik für Neurologie, UniversitätsSpital, Zürich

Folge akuter Entzündung bei Patienten mit schubförmiger Multipler Sklerose (MS) kann der Verlust von Nervengewebe sein (sogenannte „Neurodegeneration“). Eine häufige, oft früh im Verlauf der Erkrankung auftretende Manifestation der MS ist die Entzündung des Sehnervs (Optikusneuritis (ON)), der die Sinnesinformationen des Auges an das Gehirn weiterleitet. Neben Einschränkungen des Sehens oder des Gesichtsfeldes, die der Patient selber wahrnimmt, findet zudem häufig eine Schädigung der Fasern des Sehnervs statt. Da der Sehnerv aus den Axonen der Ganglienzellen (Nervenzellen der Netzhaut) besteht, spiegelt sich der Niedergang der Axone in der Folge einer Sehnerventzündung oftmals in der Netzhaut wieder und kann hier durch ein neues bildgebendes Verfahren, die sogenannte „Optische Kohärenztomographie (OCT)“, zuverlässig quantifiziert werden. Ein Problem in der Akutphase der ON besteht oft darin, dass durch eine mögliche Schwellung des Sehnervs und der angrenzenden Netzhaut des Auges der auftretende Nervenfaserverlust über Monate maskiert wird, und so eine Abschätzung des tatsächlichen Verlaufs erschwert ist. Jüngste Entwicklungen der OCT-Technologie ermöglichen eine zuverlässige Unterteilung der verschiedenen Schichten der Netzhaut. Eine herausragende Bedeutung kommt hierbei der Ganglienzellschicht zu, deren Unversehrtheit eng mit der Sehschärfe einhergeht. Der technische Vorteil liegt zudem darin, dass die Messung der Ganglienzellschicht in der Akutphase nicht durch eine mögliche Schwellung eingeschränkt ist.

Jüngere Daten lassen vermuten, dass funktionelle Defizite im visuellen System strukturellen Veränderungen vorangehen. Ein Verfahren zur Erfassung frühester funktioneller Defizite an der Netzhaut des Auges ist die Elektoretinographie (ERG). Diese erlaubt Rückschlüsse über die Funktion der verschiedenen Nervenzellen der Netzhaut. Mit der sogenannten „photopic negative response“ (PhNR), einer Komponente des

ERGs, kann die Intaktheit der Ganglienzellschicht mittels ERG erfasst werden.

In diesem Projekt wollen wir untersuchen, ob bei Patienten mit akuter MS-ON die funktionellen ERG-Veränderungen als frühester Marker den strukturellen Veränderungen vorangehen, und einen möglichen frühen Prädiktor (Monat 1 nach Beginn) für das klinische outcome darstellen und ob die Kombination von ERG und OCT in der Vorhersage einer verbleibenden Einschränkung der Sehfähigkeit den jeweils einzelnen Parametern überlegen ist.

Für die betroffenen Patienten sind die Ergebnisse insofern relevant, als eine frühest mögliche Vorhersage über den Verlauf einer ON ausschlaggebend für die weitere Behandlung sein kann, sowohl bezüglich einer eskalierten Cortison-Behandlung als auch der Indikation für eine frühe Immuntherapie. Damit könnten die Ergebnisse letztlich auch zu einer verbesserten Prognose beitragen. Zudem ist es möglich, dass unsere Ergebnisse ein neues Messverfahren für zukünftige klinische Studien bei ON darstellen.

Contact:

Sven Schippling

UniversitätsSpital Zürich, Klinik für Neurologie, Frauenklinikstrasse 26, CH-8091 Zürich

Sven.Schippling@usz.ch