

optomap[®]: Ultra-Weitwinkeldarstellung der Netzhaut

Dr. Aljoscha Steffen Neubauer, Augenklinik der Ludwig-Maximilians-Universität,
Mathildenstraße 8, 80336 München, aljoscha.neubauer@med.uni-muenchen.de

Die Untersuchung des Augenhintergrundes gehört zu den klassischen Untersuchungstechniken des Augenarztes, wobei für die Darstellung peripherer Fundusveränderungen diagnostische Mydriasis erforderlich ist, oft auch für eine zuverlässige zentrale Beurteilung.

Die damit einhergehende Beeinträchtigung des Patienten wie Blendung und Unfähigkeit ein Kraftfahrzeug zu führen, macht die Untersuchung bei ihm unbeliebt. Hinzu kann erschwerend - beispielsweise bei Kindern - mangelnde Mitarbeit bei der Untersuchung kommen, so dass auch ausgeprägte Pathologien am Augenhintergrund bei einer ausschließlichen Miosis-Untersuchung längere Zeit unentdeckt bleiben können. Um diese Problematik zu umgehen, entwickelte die Firma optos[®] (Dunfermline, Fife, Scotland, UK) ihre **optomap[®]**-Weitwinkel-Untersuchung der Netzhaut (www.optos.com).

Das auf Scanning Laser Ophthalmoskop (SLO)-Technologie basierende Gerät erlaubt die Darstellung von etwa 180-200° Winkel in Miosis. Dabei erfolgt ein kompletter Scan in 0,25 Sekunden und ist damit frei von Bewegungs-Artefakten. Im Gegensatz zu den bekannten Mosaik-Darstellungen, die aus kleineren Einzelbildern zusammengesetzt sind, bestehen bei der **optomap[®]**-Untersuchung auch keinerlei Überlappungs-Artefakte. Die Auflösung liegt bei etwa elf Pixel pro Grad und ermöglicht so ein Zoomen und detaillierte Bilder. Hinzu kommen zwei verschiedene Laser-Wellenlängen, eine im Grünen (532 nm) für oberflächliche retinale Veränderungen und ein längerwelliger roter (633 nm) Laser für die Darstellung tieferer, choroidaler Veränderungen. Neben der Pseudo-Echtfarbetrachtung der Netzhaut können so Pathologien genauer lokalisiert werden. Durch die SLO-Technologie ist das System nicht nur in der Lage die Weitwinkelaufnahmen in Miosis zu liefern, sondern auch weitgehend unabhängig von Medientrübungen. Damit entfällt das Problem konventioneller Kamerasysteme, dass bei älteren Patienten Non-Mydriatic-Aufnahmen in zirka 10 bis 30% der Fälle nicht möglich sind. Die primäre Anwendung, für die das Gerät konzipiert wurde, liegt in der Untersuchung und Dokumentation der peripheren Netzhaut.

Hierzu wurde in einer US-Studie gezeigt, dass in Miosis mit der **optomap[®]**-Untersuchung ähnliche Erkennungseigenschaften wie durch eine mydriatische Untersuchung vom weniger geübten Augenarzt erzielt werden. Als Referenz diente dabei ein Retina-Zentrum mit Untersuchung in Mydriasis und Eindellen. Auch aus medico-legalen Gesichtspunkten sollte dennoch bei bestehender, hinweisender Symptomatik nicht auf eine diagnostische Mydriasis verzichtet werden. In einer eigenen Untersuchung zeigte sich beim Vergleich von Fundusskizzen in Mydriasis bei bestehender Ablatio retinae mit der **optomap[®]**-Untersuchung eine sehr gute Übereinstimmung. Allerdings war es nur selten möglich anhand der **Optomap[®]**-Bilder die Foramina der Ablatio zu finden. Andere wichtige Anwendungen sind Screening auf Diabetes, wofür durch den rot-freien Laser und die komplette Abdeckung (deutlich mehr als 7-Feld- ETDRS-Fotos) sehr gute Voraussetzungen bestehen. Auch zentrale Veränderungen am Augenhintergrund, wie bei AMD, lassen sich gut dokumentieren. Die besondere Stärke der **optomap[®]**-Untersuchung liegt aber in der nicht zusammengesetzten und damit einfach zu lokalisierenden und zu verfolgenden Dokumentation peripherer Veränderungen. Ein häufiges Beispiel sind melanozytäre Prozesse am Augenhintergrund, die aufgrund ihrer Lage in der Regel schwer mit konventioneller Photographie zu dokumentieren sind.

Zusammenfassend ermöglicht das **optomap[®]**-System erstmals in Miosis die nahezu komplette Darstellung der Retina in einem zusammenhängenden Bild. Die Hauptstärke des Geräts liegt in der Visualisierung peripherer Netzhautveränderungen ohne Pupillenerweiterung.

Quelle: ARVO 2006