Ophthalmologie 2021 · 118:306–307
<https://doi.org/10.1007/s00347-021-01333-4>
Angenommen: 25. Januar 2021

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

Redaktion
C. Haritoglou, München

Christos Haritoglou

Augenklinik Herzog Carl Theodor, München, Deutschland

OCT-Biomarker bei traktiven Makulopathien

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

als vitreoretinale Grenzschicht (vitreoretinales Interface) bezeichnen wir den Übergang des Glaskörpers zur Netzhautoberfläche. In der Pathogenese traktiver Makulaerkrankungen bedeutsam ist das besondere Zusammenspiel von Glaskörperrinde, welche vereinzelt Zellen enthält (Hyalozyten, Makrophagen oder Fibroblasten), und deren Kollagenfasern, welche am hinteren Pol bzw. im Makulabereich parallel zur Netzhautoberfläche bzw. der inneren Grenzmembran (ILM) der Netzhaut angeordnet sind. Hier bestehen feine fibrilläre Anheftungen zwischen Glaskörperrinde und ILM, welche durch extrazelluläre Glykoproteine wie Fibronektin und Laminin vermittelt werden.

Klinisch relevant werden diese strukturellen Besonderheiten im Rahmen der physiologischen Verflüssigung und Separation des Glaskörpers von der Netzhautoberfläche. In vielen Fällen vollzieht sich die Glaskörperabhebung nicht komplett, sondern es verbleiben Kollagenfaserreste und zelluläre Bestandteile auf der Netzhautoberfläche. Mit der ILM als Leitschiene entstehen zelluläre Proliferationen, welche in der Folge zellulärer Transformationen zu traktiven strukturellen Veränderungen zunächst der inneren, mit weiterem Fortschreiten dann auch der äußeren Netzhautschichten führen. Diese Traktionen können horizontal und/oder auch anterior-posterior ausgerichtet sein. In der Folge entstehen klinisch und – besser noch – mittels hochauflösender Bildgebung differenzierbare traktive Makulopathien wie die epimakuläre Membran, das vitreomakuläre Trak-

tionssyndrom sowie das lamelläre oder durchgreifende Makulaforamen.

Je nach Schweregrad führen diese Veränderungen zu unterschiedlichen funktionellen Einschränkungen. Die Patienten bemerken je nach Krankheitsbild einen langsam oder rasch progredienten Visusverfall, Metamorphopsien, Mikropsien oder Makropsien. Die Diagnose einer traktiven Makulopathie kann in vielen Fällen im Rahmen einer Biomikroskopie mittels einer 78- oder 90-dpt-Lupe gestellt werden. Frühere klinische Klassifikationen traktiver Makulopathien wie der epimakulären Membran und des Makulaforamens [1] basierten zunächst auch auf rein klinischen Beobachtungen. Heute wird die Diagnostik durch die hochauflösende optische Kohärenztomographie (OCT) ergänzt. Diese hochauflösende Bildgebung bietet uns quasi-histologische Schnittbilder durch die Netzhaut und Makularegion und eröffnet uns die Möglichkeit, die verschiedenen Schichten der Netzhaut von der ILM bis hin zu den Photorezeptoraußensegmenten und dem retinalen Pigmentepithel zu differenzieren. Vor diesem Hintergrund hat sich unser pathophysiologisches Verständnis deutlich vertieft und wurden bisher geltende Klassifikationen traktiver Makulaerkrankungen überarbeitet [2, 3].

Bei der Frage, ob eine traktive Makulaveränderung chirurgisch versorgt werden muss oder nicht, steht nach wie vor das klinische Beschwerdebild unserer Patienten im Vordergrund. Die Entscheidung zur Operation basiert dabei auf der Messung der bestkorrigierten Sehschärfe in die Ferne und Nähe und der Doku-

mentation von störenden Metamorphopsien. In früheren Studien konnten wir zeigen, dass die Patienten trotz gleichbleibender Sehschärfe besonders die Beseitigung störender Metamorphopsien subjektiv als Operationserfolg bewerten [4]. Bei der Indikation sollte man daher abwägen, welche subjektiven Symptome im Vordergrund stehen. Im klinischen Alltag stellen wir jedoch hin und wieder fest, dass die strukturelle Veränderung in der OCT Untersuchung, wie z. B. die Netzhautdicke, besonders bei epimakulären Membranen und dem vitreomakulären Traktionssyndrom nicht zwangsläufig und negativ mit dem bestkorrigierten Visus unserer Patienten korreliert. Daraus kann man ableiten, dass die Entscheidung zur chirurgischen Intervention nie ausschließlich auf den morphologischen Aspekten der OCT-Untersuchung basieren sollte.

» Die hochauflösende OCT ist ein wichtiger Bestandteil bei der Beratung von Patienten

Dennoch ist die hochauflösende OCT, wie sie uns heute zur Verfügung steht, ein wichtiger Bestandteil bei der Beratung unserer Patientinnen und Patienten geworden. Der technologische Fortschritt in der Bildgebung, besonders im Bereich der OCT, führte in den vergangenen Monaten und Jahren zu einer Vielzahl von spannenden Publikationen, in denen versucht wurde, strukturelle Veränderungen der verschiedenen Netzhautschichten, wie z. B. der ellipsoiden Zone (ISOS[„inner segment outer segment“-]Linie), mit funktionellen Pa-

rametern wie bestkorrigierter Sehschärfe oder auch mikroperimetrischen Befunden zu korrelieren und damit neue OCT-Biomarker zu charakterisieren.

Generell sind Biomarker charakteristische, biologische oder objektiv messbare Merkmale, welche Assoziationen zu biologischen oder krankhaften Prozessen im Körper herstellen können. Bei der Beratung von Patienten mit traktiven Makulaveränderungen im Speziellen gewinnt die OCT damit einen hohen Stellenwert: Wir unterscheiden *prognostische* Faktoren, die den (natürlichen) Verlauf einer Erkrankung definieren, von *prädiktiven* Faktoren, die uns sagen, ob eine bestimmte therapeutische Intervention zu einem günstigen Ergebnis führen kann. OCT-Biomarker sind damit bei der Beratung der Patienten mit traktiven Makulopathien sehr hilfreich, wenn nicht sogar unverzichtbar geworden. Sie unterstützen nicht nur die Abwägung des möglichen Spontanverlaufs der Erkrankung, sondern auch die Einschätzung der Dringlichkeit einer chirurgischen Intervention und sind wichtig im Rahmen der postoperativen Kontrolle des funktionellen Ergebnisses.

OCT-Biomarker bei traktiven Makulopathien lassen sich mittlerweile für fast alle Schichten der Netzhaut beschreiben. In dem vorliegenden Leitthema möchten wir Ihnen diese OCT-Biomarker bei Erkrankungen des vitreoretinalen Übergangs im Detail vorstellen.

Die Kenntnis wichtiger OCT-Biomarker ist im klinischen Alltag sehr hilfreich. In Ergänzung zu funktionellen Tests wie der Bestimmung der bestkorrigierten Sehschärfe in der Ferne und Nähe sowie dem Amsler-Gitter bieten OCT-Biomarker eine hervorragende Möglichkeit zu einer individuellen und vertieften Beratung Ihrer Patientinnen und Patienten im Verlauf der Erkrankung und bei der möglichen Entscheidung für einen operativen Eingriff.

Ich hoffe sehr, dass die vorliegenden Artikel für Sie spannend zu lesen sind und eine Bereicherung für Ihre klinische Tätigkeit darstellen. Mein Dank gilt den Autorinnen und Autoren, die sich be-

reit erklärt haben, an diesem Leitthema mitzuwirken.

Herzliche Grüße
Ihr

Christos Haritoglou

Korrespondenzadresse

Prof. Christos Haritoglou
Augenlinik Herzog Carl
Theodor
Nymphenburger Str. 30,
80335 München, Deutschland
christos.haritoglou@
med.uni-muenchen.de

Interessenkonflikt. C. Haritoglou gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Gass JD (1988) Idiopathic senile macular hole. Its early stages and pathogenesis. Arch Ophthalmol 106:629–639
2. Duker JS, Kaiser PK, Binder S, de Smet MD, Gaudric A, Reichel E, Sadda SR, Sebag J, Spaide RF, Stalmans P (2013) The international vitreomacular traction study group classification of vitreomacular adhesion, traction, and macular hole. Ophthalmology 120(12):2611–2619
3. Hubschman JP, Govetto A, Spaide RF, Schumann R, Steel D, Figueroa MS, Sebag J, Gaudric A, Staureng- hi G, Haritoglou C, Kadonosono K, Thompson JT, Chang S, Bottoni F, Tadayoni R (2020) Optical coherence tomography-based consensus definition for lamellar macular hole. Br J Ophthalmol. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2019-315432>
4. Hirneiss C, Neubauer AS, Gass CA, Reiniger IW, Priglinger SG, Kampik A, Haritoglou C (2007) Visual quality of life after macular hole surgery: outcome and predictive factors. Br J Ophthalmol 91(4):481–484

Termine

Terminankündigung

2021

DOG 2021

online, 30.09. – 03.10.2021
<https://www.dog.org/>

2022

AAD 2022

Düsseldorf, 15.03. – 19.03.2022
Kongressorganisation: Berufsverband der Augenärzte e.V. (BVA)
<https://aad-kongress.de/>

DOG 2022

Ort noch in Absprache, 29.09. – 02.10.2022
<https://www.dog.org/>

2023

AAD 2023

Düsseldorf, 21.03. – 25.03.2023
Kongressorganisation: Berufsverband der Augenärzte e.V. (BVA)
<https://aad-kongress.de/>

DOG 2023

Berlin, 28.09. – 01.10.2023
<https://www.dog.org/>