Ophthalmologie 2019 · 116:1008–1010
<https://doi.org/10.1007/s00347-019-0925-z>

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
 Springer Nature 2019

Christos Haritoglou

Augenklinik Herzog Carl Theodor, München, Deutschland

Makulachirurgie

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die Makulachirurgie hat sich in den vergangenen Jahren in mehreren Bereichen weiterentwickelt. Regelmäßig werden Ideen für neue operative Techniken und Modifikationen bestehender Verfahren auf Kongressen vorgestellt und publiziert. Ein wichtiger Motor für diese innovative Entwicklung ist die fortschreitende Miniaturisierung des Instrumentariums. Die nahtlose transkonjunktivale Chirurgie bedeutet v. a. für unsere Patienten/innen einen deutlich verbesserten postoperativen Komfort. Hinzu kommt die Weiterentwicklung der Mikroskoptechnik bzw. die Entwicklung von Alternativen zum Operationsmikroskop wie die 3-D-Heads-up-Chirurgie. Die 3-D-Heads-up-Chirurgie ermöglicht dem Chirurgen alle Operationen, vom vorderen bis hin zum hinteren Augenabschnitt, nicht mehr in gebeugter Haltung über ein Okular des Mikroskops, sondern entspannt aufrecht sitzend und durch eine 3-D-Brille auf einen entsprechend großen Monitor blickend durchzuführen. Besonders für das assistierende Personal, aber auch andere Beobachter wird die Operation so, mit einer 3-D-Brille ausgestattet, zu einem räumlichen Erlebnis.

Spannend bleibt die Weiterentwicklung der hochauflösenden Bildgebung, besonders der optischen Kohärenztomographie (OCT), nicht nur im klinischen Kontext, sondern auch für uns vitreo-retinale Chirurgen. Durch OCT gewinnen wir vertiefte Einblicke in die Pathologie und Pathogenese von Erkrankungen der Makula, differenzieren immer besser verschiedene retinale Strukturen und leiten daraus wichtige Erkenntnisse und klinisch-pathologische Korrelationen ab, die z. B. in neue Klassifikationen

von Makulaerkrankungen wie dem Makulaforamen oder lamellären Makuladefekten einfließen. Morphologische Untersuchungen in der OCT und ultrastrukturelle Analysen bzw. Korrelationen sind die Grundlage für die Definition prädiktiver Faktoren, die uns helfen können, die zu erwartenden Ergebnisse eines operativen Eingriffes besser im Vorfeld abzuschätzen. Sie bilden eine wichtige Entscheidungshilfe bei der Indikation eines operativen Eingriffes und damit auch bei der Beratung unserer Patienten/innen im Vorfeld der Operation.

» Die bisher geltende Grenze des „Machbaren“ verschiebt sich

Ein für die Zukunft wichtiger Schritt besteht in der fortschreitenden Integration der hochauflösenden Bildgebung in das Operationsmikroskop, die dem Operateur eine simultane, mittlerweile bereits dreidimensionale OCT-Ansicht des Operationsgebietes erlaubt. Sie bietet die Möglichkeit, einzelne technisch anspruchsvolle operative Schritte wie die subretinale Chirurgie oder die Präparation epiretinaler Strukturen in Echtzeit auf einer anderen Ebene zu verfolgen. Damit können bestehende operative Techniken verfeinert bzw. präzisiert und neue Techniken erschlossen werden. Es entstehen neue chirurgische Behandlungsmöglichkeiten für Situationen, die bisher schlecht oder gar nicht operativ zugänglich waren, die bisher geltende Grenze des „Machbaren“ verschiebt sich. Bei der Etablierung und Evaluierung neuer operativer Techniken steht aber nicht nur die technische Machbarkeit einer Operation im Vordergrund. Die intraoperative und postoperative Erhebung morphologischer und funktioneller Parameter und

deren Korrelation im postoperativen Verlauf können uns helfen, die Qualität einer neuen Operationsmethode zu evaluieren und hinsichtlich des funktionellen Mehrwerts für unsere Patienten zu hinterfragen.

Ein gutes Beispiel für eine konsequente Weiterentwicklung und Verbesserung einer Operationstechnik ist die Chirurgie des Makulaforamens. Nach der Erstbeschreibung der Operation durch Kelly und Wendel [4] wurde durch die Einführung des membrana limitans interna (ILM)-Peelings, der Entfernung der ILM um das Makulaforamen [2], der anatomische und damit auch funktionelle Erfolg dieser Operation signifikant verbessert. Heute ist die Entfernung der ILM nach wie vor ein wichtiger Bestandteil der Operation des Makulaforamens. Dieser anspruchsvolle operative Schritt durchlief, begleitet von zahlreichen Publikationen, mehrere Phasen: Zunächst stellte sich die Frage der technischen Machbarkeit und Sicherheit [2, 3], gefolgt von der Diskussion, ob dieser Schritt immer nötig ist (besonders bei kleinen Foramina). Heute beschäftigt uns vielmehr die Frage, ob die ILM in manchen Situationen nicht um das Foramen herum belassen und nicht vollständig beseitigt werden sollte, um so höhere Verschlussraten bei großen Makulaforamina jenseits der 400 µm Durchmesser zu erreichen (ILM-flap-Technik) [6]. Der potenzielle Wert der ILM als Leitschiene für zelluläre Proliferation im Lochbereich und retinales „remodeling“ wird gegenwärtig klinisch und experimentell evaluiert. Die modifizierte Technik der ILM-Präparation wird von der Makulaforamenchirurgie mittlerweile auch auf andere Erkrankungen als therapeutisches Konzept übertragen. Ein Beispiel hierfür ist die chirurgische Versorgung der Makulo-

---

pathie bei Grubenpapille, ein komplexes Krankheitsbild, für das uns nach wie vor kein standardisiertes chirurgisches Vorgehen zur Verfügung steht.

Vor diesem Hintergrund möchten wir Ihnen gerne in 3 Beiträgen im Rahmen dieses Leitthemas spannende Entwicklungen in der Makulachirurgie vorstellen. Beispiele hierfür sind neue Techniken zur Behandlung großer und rezidivierender Makulaforamina oder die Therapie der Makulopathie bei Grubenpapille sowie die Klassifikation und Behandlung lamellärer Makuladefekte.

Wenn man sich mit der Weiterentwicklung operativer Techniken beschäftigt, lohnt es sich, Ideen und Publikationen unserer Kollegen aus vergangenen Jahren bzw. Jahrzehnten in Erinnerung zu behalten bzw. sich wieder ins Gedächtnis zu rufen. Manches wurde bereits vor vielen Jahren angedacht, war aber mit den damaligen technischen Möglichkeiten nicht zielführend im Sinne der Idee umsetzbar. Ein Beispiel: Im Jahr 1964, vor der Zeitenwende durch die Entwicklung der Vitrektomie durch Machemer im Jahr 1971 [5], wurde bereits über die Behandlung von Makulaforamina mit Amniongewebe nachgedacht [1]. Das Amniongewebe wurde damals aber nicht intraokular eingebracht, sondern retrobulbär appliziert, was – aus heutiger Perspektive nicht überraschend – nicht zum Verschluss des Makulaforamens führte. Heute, 55 Jahre später, im Zeitalter der transkonjunktivalen, nahtlosen Vitrektomie und vollkommen anderer technischer Möglichkeiten wird der Grundgedanke von damals wieder aufgegriffen und mit Erfolg in eine innovative operative Technik umgesetzt, indem wir Amniongewebe gezielt in das Makulaforamen einbringen [7].

Ich bedanke mich herzlich bei meinen Mitautorinnen und Mitautoren, allesamt Experten im Bereich der vitreoretinalen Bildgebung und Chirurgie, für ihre Beiträge zu diesem Leitthema und wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Prof. Dr. med. Christos Haritoglou

Hier steht eine Anzeige.

Springer

Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. med.
Christos Haritoglou**
Augenlinik Herzog Carl
Theodor
Nymphenburger Str. 43,
80335 München, Deutschland
christos.haritoglou@
med.uni-muenchen.de

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

Literatur

1. Bechrakis E, Soellner F (1964) On amnion implantation in macula foramen. Ber Zusammenkunft Dtsch Ophthalmol Ges 65:81–83
2. Eckardt C, Eckardt U, Groos S, Luciano L, Reale E (1997) Removal of the internal limiting membrane in macular holes. Clinical and morphological findings. Ophthalmologie 94(8):545–551
3. Haritoglou C, Gandorfer A, Gass CA, Schaumberger M, Ulbig MW, Kampik A (2002) Indocyanine green-assisted peeling of the internal limiting membrane in macular hole surgery affects visual outcome: a clinicopathologic correlation. Am J Ophthalmol 134(6):836–841
4. Kelly NE, Wendel RT (1991) Vitreous surgery for idiopathic macular holes. Results of a pilot study. Arch Ophthalmol 109:654–659
5. Machemer R, Buettner H, Norton EW, Parel JM (1971) Vitrectomy: a pars plana approach. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 75(4):813–820
6. Michalewska Z, Michalewski J, Adelman RA, Nawrocki J (2010) Inverted internal limiting membrane flap technique for large macular holes. Ophthalmology 117(10):2018–2025
7. Rizzo S, Caporossi T, Tartaro R, Finocchio L, Franco F, Barca F, Giansanti F (2018) A human amniotic membrane plug to promote retinal breaks repair and recurrent macular hole closure. Retina. <https://doi.org/10.1097/IAE.0000000000002320>

Veranstaltungstipp

Faire Bedingungen für integrierte Versorgungsformen

16. DGIV-Bundeskongress, 26. November 2019

Mit den Initiativen für das „Faire-Kassenwahl-Gesetz“ wurde der Fairness-Begriff in die aktuelle gesundheitspolitische Diskussion eingebracht. Der Bundeskongress 2019 der Deutschen Gesellschaft für Integrierte Versorgung im Gesundheitswesen e.V. (DGIV) greift das auf, indem er ganz aktuell die Frage nach fairen wettbewerblichen Bedingungen im Schnittstellenbereich von ambulant und stationär stellt. Vertreter von Politik, Selbstverwaltung und Versorgungsforschung werden sich mit folgenden Themen auseinandersetzen:

- Anforderungen an einen einheitlichen Ordnungsrahmen im Schnittstellenbereich von ambulant und stationär
- Weiterentwicklung der Bedarfsplanung bei der Versorgung in den Regionen
- Vorschläge für ein modernes Vergütungssystem
- Perspektiven für die sektorenübergreifende Versorgung
- Digitalisierung des Gesundheitswesens – die Roadmap der Bundesregierung

Weitere Informationen zum Programm und Anmeldeformular finden Sie unter www.dgiv.org

DGIV

Deutsche Gesellschaft für
Integrierte Versorgung
im Gesundheitswesen e.V.

Veranstalter: DGIV e.V., Friedrichstraße 171, 10117 Berlin, Tel.: 030/44727080, Fax: 030/44729746, E-Mail: info@dgiv.org

Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. Stefan G. Spitzer, Dresden
Prof. Dr. Dr. Alfred Holzgreve, Berlin
Dr. Michael Meyer, Berlin

Tagungsort: Hotel Aquino, Tagungszentrum Katholische Akademie Hannoversche Straße 5b, 10115 Berlin-Mitte

DGIV-Fachdiskussion am 25. November 2019, 18 bis 21 Uhr

Ein dritter Versorgungsbereich – Zwischenschritt zur echten integrierten Versorgung?

SpiFa, KBV, Bund/Länder-AG, Notfallversorgung – die Konzepte häufen sich, in denen ein dritter Versorgungsbereich zwischen ambulant und stationär mehr oder minder konkrete Ausgestaltung erfährt, um die Sektorengrenze zu überwinden. Die DGIV e.V. sieht in diesen unterschiedlichen Konzepten interessante Ansätze, um zu echten integrierten Versorgungslösungen kommen zu können. Wie aber könnten die vorliegenden Konzepte weitergedacht werden, zu einem Versorgungs- und Vergütungssystem ohne Sektorengrenzen zu kommen? Dieser Frage widmet sich die Fachdiskussion am Vorabend des DGIV-Bundeskongresses.

Veranstaltungsort: Hauptstadtbüro der Siemens Healthineers AG, Friedrichstr. 133, 10117 Berlin

Quelle und weitere Infos: www.dgiv.org