



## Therapieassoziierte Hornhautpathologien

Der erkrankte Patient gibt sich in die Obhut eines Mediziners, um möglichst ohne Beeinträchtigung eine „restitutio ad integrum“ zu erzielen. Zum Erreichen der (vollständigen) Genesung greift der Behandler zu konservativen oder zu chirurgischen Maßnahmen, manchmal zu beiden. Er informiert den Behandelten über die Therapiechancen und klärt darüber auf, dass oftmals eine „restitutio ad optimum“ angestrebt wird. Diese Einschränkung wird auch aufgrund der Evidenz aufgeführt, dass die Behandlung selbst zu unerwünschten Nebenwirkungen führen kann.

In diesem Zusammenhang werden 3 Aspekte therapieassoziiierter Hornhautpathologien diskutiert: endothelkritische Prozeduren im Zusammenhang mit posterioren lamellären Transplantationen (Fuchsluger *et al.*), Crosslinking-Anwendungen zur Therapie des Keratokonus (Kohlhaas) sowie Hornhautkomplikationen im Rahmen chronisch okulärer Graft-versus-host-Erkrankung und ihrer Therapie (Westekemper *et al.*).

### » Therapieassoziierte Hornhautpathologien werden angesichts des therapeutischen Benefits akzeptiert

Moderne Transplantationschirurgie zur Wiederherstellung der Sehkraft bei Pathologien der posterioren Hornhaut erfolgt oftmals durch die Übertragung sehr dünner lamellärer Transplantate. Nicht nur die Herstellung dieses zirka 10 µm dünnen Transplantates, auch das Einbringen in die Augenvorderkammer sowie Entfaltung und Positionierung

des Transplantates gehen unweigerlich mit endothelkritischen Manipulationen einher. Im vorgelegten Übersichtsbeitrag werden verschiedene Techniken im Zusammenhang mit der DMEK („Descemet membrane endothelial keratoplasty“)-Transplantation und der Herstellung des Transplantates beleuchtet, deren Ziel eine möglichst schonende Operation ist.

Längst hat die Behandlung des Keratokonus durch das korneale Crosslinking mit Riboflavin und UVA-Licht Einzug in den klinischen Alltag gehalten. Das Ziel ist eine Stabilisierung des Keratokonus, um eine Keratoplastik, sei es tief lamellär oder perforierend, so weit wie möglich hinauszuzögern oder gar gänzlich zu vermeiden. Die aktuelle Datenlage großer internationaler Studien hat gezeigt, dass ein korneales Crosslinking einen progressiven Keratokonus stabilisieren kann. Diese Stabilisierung hat einen Langzeiteffekt von ca. 10 Jahren und wohl auch darüber hinaus.

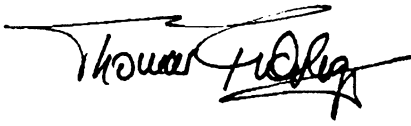
Eine frühzeitige Diagnosestellung eines progressiven Keratokonus ist – möglichst schon in der Pubertät – wichtig, damit der Keratokonuspatient umgehend einem Crosslinking zur langfristigen Stabilisierung der Hornhaut zugeführt werden kann. Je früher die Hornhaut stabilisiert wird, desto geringer ist der Visusverlust durch Zunahme des Keratokonus, irregulären Astigmatismus, Myopie und Aberrationen höherer Ordnung. Mit dieser effektiven, komplikationsarmen Behandlungsmethode kann die Anzahl an Keratoplastiken deutlich reduziert werden. In diesem Beitrag wird diese Methode im Hinblick auf ihre Komplikationen ausgeleuchtet: Kritisch sind z. B. das Durchführen eines Crosslinkings bei geringer Hornhautdicke mit möglichem

Endothelzelluntergang und kornealer Dekompensation, aber auch mögliche Epithelialisierungsstörung oder stromale Narbenbildung.


Die okuläre GvHD („graft versus host disease“, Transplantat-gegen-Wirt-Reaktion) nach allogener Blutstammzelltransplantation beinhaltet immunologisch getriggerte Gewebeeränderungen in vielen Bereichen des Auges und insbesondere der Augenoberfläche. Sie tritt bei etwa jedem dritten bis vierten stammzelltransplantierten Patienten und damit sehr häufig auf. Hornhautkomplikationen im Rahmen einer okulären GvHD resultieren dabei meist sekundär aus schweren entzündlichen Bindehaut- und Lidveränderungen. Die Diagnostik berücksichtigt inzwischen insbesondere die inflammatorische Aktivität in den verschiedenen okulären Geweben. Die Therapie beinhaltet Substitution, Immunsuppression und chirurgische Rehabilitation. Sowohl bei der Diagnostik als auch in der Planung der Therapie ist eine interdisziplinäre Abstimmung erforderlich, um die lokale und systemische immunsuppressive Therapie richtig und möglichst zielgerichtet einzusetzen. Im Rahmen des Leitthemas wird hier besonders auf die Hornhautkomplikationen im Rahmen einer chronischen okulären GvHD eingegangen.

Die in diesem Schwerpunkt betrachteten therapieassoziierten Hornhautpathologien sind nicht neu, ihre Inzidenz ist teilweise erheblich. Dennoch wird ihr Auftreten sowohl bei der DMEK-Operation, dem kornealen Crosslinking wie auch der Stammzelltransplantation angesichts des therapeutischen Benefits wohlwissend akzeptiert. Wir würden uns freuen, wenn die Lektüre dieser 3 Übersichten

zur Minimierung von „Kollateralschäden“ beitragen würde.



Prof. Dr. T. Fuchsluger



Prof. Dr. G. Geerling

**Korrespondenzadresse**



**Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. T. Fuchsluger, FEBO MSc**  
 Klinik für Augenheilkunde,  
 Universitätsaugenklinik  
 Erlangen  
 Schwabachanlage 6,  
 91054 Erlangen, Deutschland  
 thomas.fuchsluger@uk-erlangen.de

**Interessenkonflikt.** T. Fuchsluger und G. Geerling geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

**Immer aktuell – dank „Online-First“-Publikation**

**Warum warten, bis die Artikel im Heft abgedruckt sind, wenn Sie sie auch schon vorher lesen können?**



Lesen Sie unter [www.springermedizin.de/der-ophthalmologe](http://www.springermedizin.de/der-ophthalmologe) „Online First Artikel“ die aktuellsten Artikel, die gerade online veröffentlicht wurden.

Folgende Übersichten, Originalien, Kasuistiken und „Bild und Fall“-Beiträge wurden im vergangenen Monat online publiziert:

- **Fluoreszein-, Indocyaningrün- und optische Kohärenztomographie-Angiographie bei Patienten mit nativer exsudativer altersabhängiger Makuladegeneration.**  
 L. J. B. Pauleikhoff, K. Blobner, K. Wehrmann et al.  
 doi:10.1007/s00347-017-0537-4
- **Bewertung des Zusatznutzens neuer Ophthalmika. Welchen Erkenntnisgewinn liefert die frühe Nutzenbewertung?**  
 M. Appelrath, G. Glaeske.  
 doi:10.1007/s00347-017-0521-z
- **Messung der Flussdichte mittels OCT-Angiographie. Einfluss von Alter und Geschlecht.**  
 M. Alnawaiseh, C. Brand, J. L. Laueremann et al.  
 doi:10.1007/s00347-017-0539-2
- **Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen der Schnittqualität lamellärer Keratotomien nach Anwendung des Wavelight-Femtosekundenlasers (FS-200). Welchen Einfluss haben Spotabstand und zusätzlicher Tunnel?**  
 T. Hammer, T. Höche, J. Heichel  
 doi:10.1007/s00347-017-0544-5
- **Visusverbesserung durch eine aberrationsfreie Excimerlaser-Nachbehandlung. Therapie nach kombinierter photorefraktiver Keratektomie und Keratom-Laser-in-situ-Keratomileusis-Behandlung.**  
 M. Böhm, C. Gruber, E. Hemkepler et al.  
 doi:10.1007/s00347-017-0529-4
- **Zoledronsäure-induzierte Panuveitis.**  
 A. Bergua, B. Hohberger  
 doi: 10.1007/s00347-017-0538-3

Übrigens: Wussten Sie schon, dass die Artikel mit Angabe der DOI (digital object identifier) und dem Zusatz „epub ahead of print“ bereits zitiert werden können?