

ophta



Schweizerische Fachzeitschrift für augenärztliche Medizin und Technologie mit Mitteilungen SOG
Revue suisse spécialisée pour la médecine et les technologies ophtalmologiques
avec les informations SSO

20 Jahre
Ans

04 / 2015

20 Jahre ophta – 20 ans – 20 anni

Augenarztpraxis: Biobauer oder
Massentierhaltung – Di quanto oculisti
necessitiamo in Svizzera? – «J'espère que
de nouveaux modèles vont se créer»

Konsiliararzt, eine attraktive Institution

20 Jahre vitreoretinale Forschung

Operationstourismus, oder ...? – «Il est
important de conserver la curiosité»

Optische Systeme zur Bestrahlung des Auges
Konsens Keratokonus

ISSN 1420-6838 – ISSN 2296-679X

Globaler Konsens zur Neudefinition sowie zum klinischen und chirurgischen Management von Keratokonus und Hornhaut-Ektasien

Farhad Hafezi, Zürich, und David Tabibian, Genf

Keratokonius und Hornhautektasien sind seit mehr als 150 Jahren bekannt, doch erst in den letzten zwei Jahrzehnten haben grosse Umwälzungen stattgefunden, was unser Wissen um die Diagnose und das Management von Hornhaut-Ektasien angeht. Das Aufkommen von stark verbesserten Topographie-Technologien und der Hornhaut-Tomographie erlaubt heutzutage eine viel frühere Diagnose des Keratokonus. Auch die chirurgische Behandlung hat sich nachhaltig verändert. Gab es vor 15 Jahren noch einzig die penetrierende Keratoplastik, so stehen heute neben dem kornealen Cross-Linking zum Aufhalten der Progression auch lamellierende Keratoplastiken, intrakorneale Ringe, phake Linsen sowie wellenfrontgeführte Excimerlaser-Behandlungen und Kombinationen dieser Techniken zur Verfügung.

Trotz dieser Fortschritte bestehen weiterhin kontroverse Ansichten zu einer Reihe von Themen, auf die im Folgenden eingegangen wird. Daher haben die vier internationalen Hornhautgesellschaften einen globalen Konsens angestrebt, um Definition und Management international stärker anzunähern.

Methoden

Design und Organisation

Es wurde eine modifizierte Delphi-Technik verwendet (Abb. 1). Die Delphi-Technik wird in der Medizin und in anderen Gebieten eingesetzt, um eine kontrovers behandelte Fragestellung zu untersuchen. Die Fragestellung wird in Teilaspekte unterteilt, für welche versucht wird, eine Übereinkunft (Konsens)

unter ausgewählten Experten zu erreichen. Der Konsens gilt als gegeben, wenn mehr als 2/3 der Experten der gleichen Meinung sind. Am Ende des Prozesses werden die erreichten Übereinkünfte präsentiert. Wird für bestimmte Teilaspekte kein Konsens erreicht, so wird dies ebenfalls präsentiert und in diesem Sinne festgehalten.

Insbesondere wurde in Runde 3 des Panels eine Gruppensitzung mit allen Experten durchgeführt, um die Fragen eingehender zu besprechen, für welche bis dahin noch kein Konsens getroffen worden war. Die vier supranationalen Hornhaut-Gesellschaften Asia Cornea Society, Cornea Society (USA), EuCornea (Europa) und PanCornea (Lateinamerika, USA, Kanada) bestimmten je zwei Koordinatoren für dieses Projekt, welche den Literatur-Review durchführten und die Fragen für die erste Runde zusammenstellten. Eine externe Forschungsorganisation (Eurotrials Scientific Consultants S.A., Lisboa, Portugal) wurde mit der korrekten Durchführung und Planung der einzelnen Schritte beauftragt.

Drei Themengebiete wurden definiert:

- Definition / Diagnose
- Nicht-chirurgisches Management
- Chirurgisches Management

Auswahl des Expertengremiums

Die Experten (Panelisten) wurden von den Hornhautgesellschaften unter folgenden Gesichtspunkten ausgewählt:

1. Ophthalmologen mit Erfahrung im Management von Keratokonus und Hornhautektasien
2. Autorenschaft in «high-impact» wissenschaftlichen Zeitschriften
3. Breite Anerkennung unter spezialisierten Kollegen

Um eine ausgewogene geographische Verteilung zu gewährleisten, stellte jede der vier Gesellschaften jeweils 9 Experten, drei pro Themengebiet (Tab. 1, S. 246). ➔

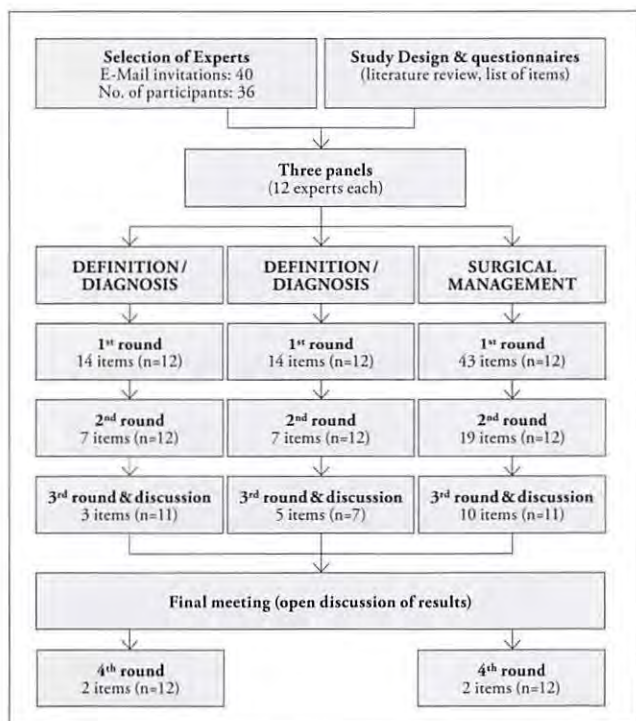


Abb. 1 Delphi-Prozess zum Erlangen des Konsensus.

Themen		
Definition/Diagnose	Nichtchirurgisches Management	Chirurgisches Management
Koordinatoren		
R. Ambrósio (Brasilien)	J. Gomes (Brasilien)	J. Guell (Spanien)
M. Belin (USA)	F. Malecaze (Frankreich)	C. Rapuano (USA)
K. Nishida (Japan)	V. Sangwan (Indien)	Donald Tan (Singapur)
Experten		
J. Abad (Kolumbien)	P. Asbell (USA)	A. El Danasoury (Saudi-Arabien)
R. Albertazzi (Argentinien)	S. Basak (Indien)	R. Davidson (USA)
M. Campos (Brasilien)	A. Caporossi (Italien)	S. Daya (Grossbritannien)
B. Cochener (Frankreich)	D. de Freitas (Brasilien)	R. Fogla (Indien)
C. Croasdale (USA)	F. Hafezi (Schweiz)	E. Graue-Hernandez (Mexiko)
Harminder Dua (Grossbritannien)	D. Jacobs (USA)	L. Izquierdo Jr (Peru)
F. Kruse (Deutschland)	Choun-Ki Joo (Korea)	G. Kymionis (Griechenland)
R. Feder (USA)	S. Kaufman (USA)	I. Raber (USA)
M. Macsai (USA)	F. Malet (Frankreich)	L. Rodriguez (Venezuela)
N. Maeda (Japan)	P. Padmanabhan (Indien)	E. Sarnicola (Italien)
J. Mehta (Singapur)	V. Perez (USA)	S. Shimmura (Japan)
G. Sutton (Australien)	D. Scorsetti (Argentinien)	W. Wonneberger (Schweden)

Tab. 1 Koordinatoren und Experten des Konsensus für die drei Themenbereiche.

Ablauf

In den ersten beiden Fragerunden (August und September 2014) blieben die Experten anonym, um den Einfluss von KOL (key opinion leaders) und dominanten Persönlichkeiten auf die anderen Teilnehmer auszuschliessen. Runde 3 wurde «face-to-face» anlässlich des AAO-Meetings in Chicago im Oktober 2014 durchgeführt. Hier wurden alle Fragen nochmals erörtert, welche bis dahin nicht die zu einem Konsens nötige Zweidrittel-Mehrheit erreicht hatten.

Resultate

Im Folgenden werden die wichtigsten Teilaspekte der Resultate dargestellt. Für die vollständige Liste wird auf die Originalarbeit verwiesen.¹

Definition / Diagnose

Tabelle 2 (nächste Seite) gibt einen Überblick über die Aussagen, für welche im Themengebiet «Definition / Diagnose» ein Konsens erreicht wurde.

Bemerkenswerterweise gehört die zentrale Hornhautdicke **nicht** zu den Parametern,

welche zukünftig zur Definition des Keratokonus herangezogen werden, da ein Keratokonus auch in einer Hornhaut mit normaler Dicke vorhanden sein kann.

Progression

Die Progression der Ektasien wurde definiert als konsistente Änderung in mindestens zwei der folgenden Parameter, wobei die Höhe der Veränderung jeweils klar über der Sensitivität der eingesetzten Technologie liegen muss:

- Progressive Aufsteilung der Hornhaut-Vorderfläche
- Progressive Aufsteilung der Hornhaut-Rückfläche
- Progressive Verdünnung und/oder eine Zunahme in der Rate, mit welcher die Hornhautdicke sich von der Peripherie hin zur dünnsten Stelle verändert

Eine Verschlechterung des besten unkorrigierten oder besten Brillenvisus wird **nicht** zur Definition der Ektasien herangezogen.

Risikofaktoren für den Keratokonus

Als Risikofaktoren für den Keratokonus werden betrachtet: Down-Syndrom, Angehörige von betroffenen Individuen, okuläre

Hintergrund: Trotz bedeutender Fortschritte in der Diagnose und Behandlung des Keratokonus und anderer Hornhaut-Ektasien bestehen weiterhin kontroverse Ansichten in vielen Belangen, und es besteht die Notwendigkeit, allgemeingültige Empfehlungen und Richtlinien zu erstellen.

Methoden: Die Delphi-Methode zum Erreichen eines Konsensus wurde über drei Runden durchgeführt. Die vier supranationalen Hornhaut-Organisationen Cornea, PanCornea, The Cornea Society, The Asia Cornea Society wählten je neun Experten aus, welche als Diskussionssteilnehmer in drei Kategorien teilnahmen: Definition / Diagnose, nicht-chirurgisches (klinisches) Management sowie chirurgisches Management. Ein Konsens wurde als gegeben betrachtet, wenn mehr als 2/3 der Experten einer Antwort zustimmten.

Resultate: Konsens wurde in einer Vielzahl von offenen Fragen erreicht. Insbesondere die Definition des Keratokonus und der Hornhaut-Ektasien sowie die Rolle des kornealen Cross-Linkings wurden erörtert und bestimmt.

Schlussfolgerungen: Das Delphi-Panel hat eine neue und zeitgemässe Definition des Keratokonus und der Hornhaut-Ektasien sowie Empfehlungen und Richtlinien zur Behandlung ausgearbeitet, welche auf neueren Technologien zur Erfassung der krankheitsbedingten Parameter beruhen.

Allergie, ethnische Faktoren (Naher Osten), Augenreiben, Atopie, Bindegewebserkrankungen (Marfan-Syndrom), Ehlers-Danlos-Syndrom und die Leber'sche kongenitale Amaurose.

Klinisches Management

Die Aussagen, für welche im Bereich «Klinisches Management» jeweils ein Konsens erreicht wurde, sind in Tabelle 3 (nächste Seite) festgehalten.

Hervorzuheben ist, dass Kontaktlinsen die Progression von Keratokonus und Hornhautektasien weder verlangsamen noch aufhalten können, dass Schwangerschaft die Progression einer Hornhaut-Ektasie beschleunigen kann und dass bei einem akuten Hydrops zuerst ein konservatives Vorgehen versucht werden sollte.

Konsens bei Definition / Diagnose

Keratokonus und pelluzidale marginale Degeneration (PMD) sind verschiedene Manifestationen derselben Krankheit.

Unter Hornhaut-Ektasien versteht man Keratokonus, PMD, postoperative Ektasie nach LASIK / PRK und Keratoglobus.

Ein echter unilateraler Keratokonus existiert nicht.

Zur Zeit gibt es kein klinisch adäquates Klassifizierungssystem für Hornhautektasien.

Früher oder subklinischer Keratokonus kann am ehesten auf der Hornhautrückfläche erkannt werden.

Die zentrale Hornhautdicke ist der am wenigsten verlässliche Parameter zur Diagnose eines Keratokonus.

Keratokonus kann auch in einer Hornhaut mit normaler Dicke vorkommen.

Tab. 2
Getroffene Konsens-
Aussagen zu
«Definition» und
«Diagnose» des
Keratokonus.

Konsens im klinischen Management

Die zwei wichtigsten Ziele im klinischen Management des Keratokonus sind Anhalten der Progression sowie visuelle Rehabilitation.

Beim Vorliegen einer Allergie sollte mit topischen kombinierten Antiallergika sowie mit befeuchtenden Augentropfen gearbeitet werden, insbesondere beim Vorliegen einer Atopie und / oder vermehrtem Augenreiben.

Kontaktlinsen können eine Progression von Hornhaut-Ektasien weder verlangsamen noch aufhalten.

Eine sorgfältige Abklärung des Keratokonus ist bei Patienten mit Down-Syndrom angebracht.

Eine Schwangerschaft kann die Progression einer Ektasie beschleunigen.

Tab. 3
Getroffene
Konsens-Aussagen
zum «klinischen
Management».

Chirurgisches Management

Bezüglich des chirurgischen Managements wurde Konsens in einer Vielzahl von spezifischen Szenarien erreicht, wobei das chirurgische Spektrum vom kornealen Cross-Linking über die tiefe anteriore lamelläre Keratoplastik (DALK) bis hin zur penetrierenden Keratoplastik (PKP) reicht. Der Entscheid, ob operiert werden soll oder nicht, wird dabei nicht über den Begriff «bestkorrigierter Visus» definiert, sondern über den Begriff «bester zufriedenstellender korrigierter Visus», da gerade bei den Hornhaut-Ektasien Patienten bisweilen z.B. mittels Kontaktlinsen einen guten Visus erreichen können, die Kontaktlinsen jedoch jeweils nur für einen kurzen Zeitraum vertragen.

Korneales Cross-Linking (CXL)

CXL mittels verschiedener Techniken wird als extrem wichtig zur Stabilisierung des progressiven Keratokonus und postoperativer Ektasien angesehen. Auch bestand Konsens darüber, dass es keine untere oder obere Altersgrenze für die CXL-Behandlung einer progressiven Ektasie gibt.

Fazit

In der letzten Dekade ist es zu umwälzenden Veränderungen im Management von Hornhaut-Ektasien gekommen. Neue Technologien wie CXL haben das Timing von Interventionen stark nach vorne verlagert. Auch invasive Behandlungen werden dank neuerer Techniken wie DALK nicht mehr verzögert, bis ein drastischer Visusverlust erreicht ist. Frühere Interventionen bedeuten jedoch auch grössere diagnostische Herausforderungen, um die Ektasien auch früh genug zu erkennen. Glücklicherweise hat sich mit dem Aufkommen der Scheimpflug- und OCT-Technologie auch die Diagnostik und Früherkennung bedeutend verbessert. Der globale Konsens unter Benutzung der Delphi-Technik führt zu einer Neudefinition der Hornhautektasien sowie zu neuen Empfehlungen bezüglich Diagnose und Management dieser Erkrankungen. Diese Neuerungen sollten helfen, «best practice»-Modelle zur Behandlung dieser visuell behindernden Erkrankungen zu entwickeln. •

Korrespondenz

Professor Dr. Dr. Farhad Hafezi (MD PhD)^{1,2,3}
Dr. David Tabibian (MD)³

1. ELZA Institute, Webereistrasse 2
CH-8953 Dietikon
Tel. +41 44 741 81 81
farhad@hafezi.ch
2. Department of Ophthalmology, Keck School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles, CA, USA
3. Laboratory for Ocular Cell Biology, University of Geneva, Schweiz

Referenz

1. Gomes, JA, Tan, D, Rapuano, CJ, Belin, MW, Ambrosio, R, Jr., Guell, JL, Malecaze, F, Nishida, K, Sangwan, VS, Group of Panelists for the Global Delphi Panel of, K, Ectatic, D. Global consensus on keratoconus and ectatic diseases. *Cornea* 2015;34(4):359-369.

La version française suivra (Ophta 5/2015).