

Patienteninformation zu Keratokonus und Therapie



Definition:

Beim Keratokonus (Kerato=Hornhaut, Konus=Vorwölbung) handelt es sich um eine Erkrankung, bei der es zu einer langsam zunehmenden, meist beidseitig, aber asymmetrischen Verdünnung und Vorwölbung der Hornhaut kommt. Dabei entsteht eine Kurzsichtigkeit und irreguläre Hornhautverkrümmung, die das Sehen beeinträchtigt.

Ursache:

Die Ursache ist einerseits auf eine genetische Veranlagung zurückzuführen, meistens bricht sie aber erst durch einen mechanischen Trigger aus. Das kann Augenreiben sein, das oft bei Pollenallergikern vorkommt, oder nach einem operativen Eingriff (z.B. nach Lasik). Frauen und Männer sind ungefähr gleich häufig betroffen. Die Krankheit tritt vorwiegend in der Jugend (ab dem 16. Altersjahr) in Erscheinung und kann sich bis zum 40. Lebensjahr verschlimmern. Danach stoppt die Progression häufig, da es durch die kumulierte UV-Strahlung zu einer Stabilisierung der Hornhaut kommt. Es gibt mehrere Unterformen, wobei gewisse Unterformen auch nach dem 40. Lebensjahr noch eine Verschlechterung zeigen können (z.B. pelluzidale marginale Degeneration oder Postlasik-Ektasie).

Symptome:

Aufgrund der irregulären Hornhautverkrümmung kommt es meist zu Verschwommensehen, Lichtbögen (vor allem nachts), einseitigen Doppelbildern oder Schwierigkeiten eine Brille anzupassen.

Diagnostik:

In den fortgeschrittenen Stadien zeigen sich an der Spaltlampe typische Veränderungen. In den Anfangsstadien kann es schwierig sein, die Diagnose nur anhand eines Spaltlampenuntersuchs zu stellen. Dann ist es nötig, eine Spezialuntersuchung (Hornhaut-Topographie, z.B. Pentacam) durchzuführen. Dabei wird die Hornhaut gescannt und eine 3-dimensionale Analyse durchgeführt, bei der diskreteste Veränderungen sichtbar werden. Es können z.T. Veränderungen gesehen werden, bevor es zu Beschwerden kommt.

Therapie:

Beim Keratokonus gibt es verschiedenste Therapie-Optionen, die auf den Befund und die Bedürfnisse des Patienten angepasst werden müssen. Dabei müssen einerseits das Aufhalten der Erkrankung durch Stabilisierung der Hornhautform und andererseits eine Verbesserung der Sehstärke einzeln betrachtet werden.

1. Stabilisierung der Hornhautform mittels UV-Crosslinking:

Bei einer dokumentierten Progression sollte unbedingt ein Crosslinking durchgeführt werden. In gewissen Situationen kann es sinnvoll sein, ein Crosslinking auch ohne dokumentierte Progression durchzuführen, z.B. bei Jugendlichen, bei denen das 1. Auge schon eine Progression durchgemacht hat. Eine Progression wird am besten mittels Hornhauttopographie dokumentiert, allenfalls genügt auch ein Vergleich mit älteren Brillen oder Brillenrezepten. Bei einer Zunahme des Keratokonus kann dieser Prozess mittels einer Behandlung mit einer speziellen UV-Lampe (Crosslinking) aufgehalten werden, so dass zumindest keine Verschlechterung mehr stattfindet. Oft kommt es durch die Härtung der Hornhaut mittels UV-Licht auch zu einer Abflachung, was zu einer Verbesserung der Sehstärke oder Wiederherstellung der Kontaktlinsen-Verträglichkeit führen kann.

Unter sterilen Bedingungen wird die oberste Schicht der Hornhaut mittels einer 20% Alkohollösung aufgeweicht und entfernt. Danach wird für ungefähr 30 Minuten Vitamin B2 (=Riboflavin) auf die Hornhaut getropft. Nach dieser Zeit wird sichergestellt, dass genug Riboflavin ins Auge diffundiert ist. Dann erfolgt die Bestrahlung mit einer speziellen UV-Lampe (UV-A, 370 nm). Mit der aktuellen Technik wird nur noch 10 Minuten bestrahlt (früher 30 Minuten). Am Schluss wird eine Kontaktlinse appliziert, die ungefähr eine Woche im Auge bleibt.

Der Eingriff ist relativ risikoarm. Selten kommt es zu Heilungsstörungen, sterilen Entzündungen mit Narbenbildung oder Therapieversagen (Fortschreiten trotz Behandlung). Die Behandlung muss in der Regel nur einmal durchgeführt werden.

2. Verbesserung der Sehstärke

Durch eine Brille kann neben Weitsichtigkeit und Kurzsichtigkeit nur eine reguläre Hornhautverkrümmung korrigiert werden. Eine irreguläre Hornhautverkrümmung, bei der die Hauptachsen nicht 90° aufeinanderstehen oder bei der die untere und obere Hälfte verschieden steil sind, wird so nicht verbessert. Das erklärt, wieso Keratokonuspatienten mit Brille selten 100% sehen.

a) Keratokonus-Kontaktlinsen

Die irreguläre Hornhautverkrümmung kann am besten durch die Anpassung von speziellen Keratokonus-Kontaktlinsen bei einem Optiker korrigiert werden. Die Anpassung braucht Zeit, Geduld und Erfahrung. Deshalb werden

diese Kontaktlinsen nicht bei allen Optikern angepasst. Nach einer erfolgreichen Anpassung, die grösstenteils von der Krankenkasse bezahlt wird, sollte die Sehstärke deutlich besser sein und die optischen Phänomene (Halos in der Nacht) sollten weniger auftreten. Die Korrektur ist komplett reversibel und kann problemlos mit einem Crosslinking kombiniert werden.

b) Topoguided-PRK

Patienten, die eine Kontaktlinsen-Unverträglichkeit haben oder aus anderen Gründen keine Brille oder Kontaktlinsen tragen möchten, kann allenfalls mit einer neuen Methode geholfen werden:

Die Hornhautform wird mit verschiedenen Topographie- und Wellenfrontgeräten erfasst und in die Lasersoftware importiert. Dort wird ein speziell auf den Patienten angepasstes Ablations-Profil errechnet. Es wird versucht alle Parameter (Pupillengrösse, Refraktion, irreguläre Hornhautverkrümmung etc.) zu optimieren ohne dass ein allzu grosser Abtrag entsteht. Natürlich kann so eine Intervention nur durchgeführt werden, wenn die Hornhaut eine genügende Restdicke aufweist. Deshalb sind nicht alle Patienten für diesen Eingriff geeignet. Die Operation dauert in der Regel weniger als eine Minute und wird meist als Trans-PRK (siehe Beschreibung www.langeornea.ch) durchgeführt. Unmittelbar danach sollte die neue Hornhautform mittels einem UV-Crosslinking stabilisiert werden.

c) Intracorneale Ringe

Es gibt die Möglichkeit, die Hornhautform mittels 1-2 Kunststoffringen in eine bessere Form zu bringen. Ein Lasersystem bereitet die ringförmigen Kanäle vor. Die Ringe werden anschliessend manuell in diese Kanäle geschoben und die Zugangsstelle vernäht. Der Eingriff dauert nur kurz, die Ringe können jederzeit wieder entfernt werden. Dieser Eingriff kann problemlos mit einem UV-Crosslinking zur Stabilisation der Hornhaut durchgeführt werden.

d) Bowman Layer Transplantation (=BLT)

Bei dieser Technik wird die Hornhaut in 2 Lamellen aufgetrennt und ein spezielles Transplantat (Bowman Layer) wird die entstandene Tasche eingefügt. Dadurch wird eine Abflachung der Hornhaut erreicht, so dass meist eine neu aufgetretene Kontaktlinsenintoleranz rückgängig gemacht werden kann.

e) PKP/DALK

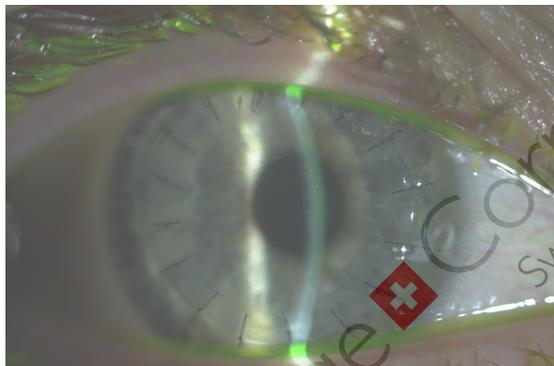
Sollte der Keratokonus weit fortgeschritten sein oder die Hornhaut so vernarbt sein, dass mittels Brille oder Kontaktlinse keine Sehverbesserung mehr erreicht wird, kann eine Hornhauttransplantation durchgeführt werden. Dabei wird die erkrankte Hornhaut entfernt und mittels eines Spendertransplantates ersetzt.

PKP = Perforierende Keratoplastik

Bei dieser Technik wird die Patientenhornhaut auf einem Durchmesser von ungefähr 8mm komplett entfernt und ein Transplantat von gleicher Grösse mittels Fäden eingenäht. Es können Einzelknopfnähte oder fortlaufende Nähte verwendet werden. Die Nähte müssen nach ca. 6-12 Monaten entfernt werden. Durch die Nähte kann es zu einer Hornhautverkrümmung kommen.

DALK = Deep anterior lamellar keratoplasty

Bei dieser Technik wird nur der vordere Anteil der Patientenhornhaut entfernt (ca. 95%). Die Aufspaltung der Schichten geschieht am besten mittels einer Luftinjektion ("Big Bubble" Technik), da damit garantiert wird, dass der verbleibende Hornhautteil dünn (20 micrometer) und regelmässig ist. Auch hier wird eine Spenderhornhaut mit Einzelknopfnähten oder fortlaufenden Nähten fixiert.



Die Vorteile der DALK gegenüber der PKP sind stabilere Wundverhältnisse, weniger Abstossungsreaktionen und höhere Endothelzellzahlen. Die Nachteile sind die höhere chirurgische Komplexität, bei der intraoperativ oft auf eine PKP gewechselt werden muss oder dass die Big-Bubble Technik bei Narbenbildung oft nicht erfolgreich ist.

Was ist präoperativ zu beachten

Blutverdünner sollten bei einer PKP und DALK nach Rücksprache mit dem Hausarzt gestoppt werden. Bei Personen mit allergischen oder rheumatischen Grunderkrankungen kann es sein, dass eine Kortisonbehandlung einige Tage vor der Operation sinnvoll ist.

Was ist postoperativ zu beachten:

Postoperativ kann es zu Schmerzen und Fremdkörpergefühl kommen. In der ersten Zeit nach der Operation sollten Antibiotika-Tropfen appliziert werden. Nach Verschluss der obersten Hornhautschicht (Epithel) wird in der Regel mit Cortisontropfen nachbehandelt. Der Arbeitsausfall beträgt in der Regel 1-2 Wochen.

Beim Crosslinking speziell: Es kommt in der Regel zu einer Sehverschlechterung in den ersten 2-3 Wochen. Danach kehrt die Sehstärke innert 2-3 Monaten wieder zum Ausgangswert zurück. Danach kann es über Monate bis Jahre zu einer Verbesserung der Hornhautform kommen.