

Keratokonus – „Standardversorgung“ mit Kontaktlinsen³

Dagmar Bergmann¹, Silke Lohrengel²

Zusammenfassung:

Ein Keratokonus wird meist mit formstabilen Kontaktlinsen optisch versorgt. Die touchierende oder überbrückende Anpassung ist in der Regel das Mittel der Wahl. Der Kontaktlinsendurchmesser hängt vom Keratokonustyp ab.

Schlüsselwörter: Keratokonus, formstabile Kontaktlinse, touchierende und überbrückende Anpassung

Abstract:

Rigid, gaspermeable lenses are usually the visual supply of patients with keratoconus. The three-point touch method or apical clearance method should be preferred. The choice of lens diameter depends on type of keratoconus.

Key words: Keratoconus, RGP lenses, touching and not touching fitting

Zur optischen Versorgung eines Keratokonus (Bild 1 + 2) stehen verschiedene Mittel zur Verfügung: Die Brille, weiche und formstabile Kontaktlinsen. Welches sind die Auswahlkriterien?

Brille

Sie bleibt das bevorzugte Korrektionsmittel, solange das Sehen mit Kontaktlinsen nicht deutlich besser wird. Lange Zeit war man der Meinung, eine formstabile Kontaktlinse, möglichst flach angepasst, könnte durch ihren Druck auf den Apex

die Entwicklung des Keratokonus aufhalten. Dies ist eine überholte Lehrmeinung. Inzwischen belegen Studien, dass mechanische Reize einen Konus befördern. Dazu gehört im Besonderen das ausgiebige Augenreiben, welches sich manche Patienten angewöhnt haben.

Ab und zu wird auch ein Restastigmatismus mit einer Brille korrigiert, denn nicht immer ist die Keratokonushornhaut in einem Zustand, die etwas dickere und damit schwerere torische Kontaktlinse tolerieren zu können.

Weiche Kontaktlinsen

Sie schmiegt sich der Hornhautform an, zeichnet ihre Irregularitäten also nach. Deshalb ist kein wesentlicher Sehschärfengewinn zu erwarten. Es gibt allerdings spe-

zielle Keratokonusdesigns (z.B. Kerasoft): Eine erhöhte Mittendicke soll der Kontaktlinse Eigenstabilität verleihen. Da damit eine verminderte Sauerstoffdurchlässigkeit einhergeht, passen wir sie nicht an.

Hybridlinsen

Ein formstabilen Zentrum für die Sehschärfe ist von einem weichen Tragerand für den Komfort umgeben (z.B. ClearCone von SynergEyes). Vor allem die Übergangzone macht hier noch Probleme: Diese Linsen neigen zum Festsitz und werden nur selten von uns angepasst.

Piggy-Back-System (Huckepack)

In seltenen Fällen kann sich der Patient, trotz objektiv gelungener Anpassung, nicht an die formstabile Kontaktlinse ge-

¹Augenoptikermeisterin

²Dipl. Ing. (FH) Augenoptik, M.Sc. Vision Science and Business (Optometry)

³Vortrag gehalten anlässlich des Freiburger Kontaktlinsentages 2014

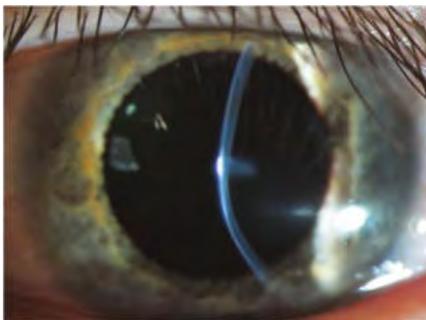


Bild 1: Spaltlampenaufnahme eines Keratokonus.

Foto: Universitätsaugenklinik Freiburg

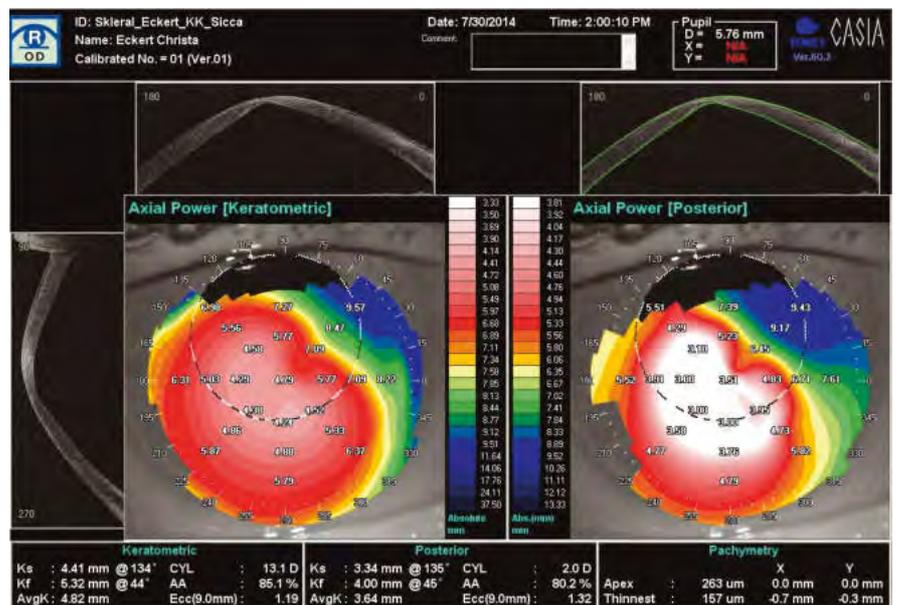


Bild 2: Übersichtsaufnahme Keratokonus im Vorderflächen OCT (Universitätsaugenklinik Freiburg)



Bild 3:
Piggyback-System
Foto: S. Lohrengel

nen Kompromiss in der Sehschärfe, die periphere Randfreiheit für einen guten Tragekomfort. Konkret sollte die Tränenfilmdicke über dem Apex 1 bis 2/100 mm betragen, die periphere Unterspülung 5 bis 7/10 mm breit sein. Dafür wählen wir die erste Anpasslinse ca. 0.1mm steiler aus als der horizontal gemessene Hornhautradius. Zur Kontrolle stellt man nach der Fluobildbetrachtung an der Spaltlampe den „Optischen Schnitt“ ein und entfernt Gelbfilter und Blaulicht. Die Tränenschicht zwischen Kontaktlinse und Hornhaut ist jetzt als feine grüne Linie sichtbar. Sie sollte durchgängig sein! Auf dem Bild ist eine Unterbrechung dieser Linie zu sehen (Bild 6) Diese Kontaktlinse muss also steiler gewählt werden.

Schon geringe Radienänderungen an Hornhaut oder Kontaktlinse können die Anpass-Situation grundlegend verändern und sie zu einer zentralen Flachanpassung werden lassen. Deshalb empfehlen wir halbjährliche Kontrollen; abwechselnd bei uns und beim Augenarzt.

wöhnen. Eine weiche Silikon-Tageslinse, unter die formstabile Kontaktlinse gesetzt, kann den Tragekomfort deutlich erhöhen. Diese Weichlinsen sind so dünn, dass meist keine Parameterveränderung an der bereits angepassten formstabilen Linse notwendig wird (Bild 3).

bringlich, so dass eine Flachanpassung vermieden werden sollte!

Die touchierende Anpassung

Sie ist der Idealfall: Der Apex wird minimalst überbrückt und sorgt somit für ei-

Die formstabile Kontaktlinse

Sie hat eine eigene stabile Form und der Zwischenraum zwischen Hornhaut und Kontaktlinse füllt sich mit Tränenflüssigkeit. So werden viele Abbildungsfehler korrigiert und die Sehschärfe steigt an. Eine formstabile Kontaktlinse ist klein und hoch sauerstoffdurchlässig; sie beeinträchtigt den Hornhautstoffwechsel also kaum. Da sie in vielfältigsten Parametern sphärisch, torisch und quadrantendifferent lieferbar ist, gelingt es fast immer, mit der richtigen Anpasstechnik traumatische Hornhautbelastungen zu vermeiden. Folgende Anpasstechniken kommen zur Anwendung: Die Kontaktlinse kann Druck auf den Apex ausüben (Flachanpassung), die Kegelspitze kann leicht touchiert sein (Dreipunkt- oder touchierende Anpassung oder völlig überbrückt (zentrale Steilanpassung (Bild 4).

Die Flachanpassung

Eine Flachanpassung kann durch das Plattdrücken der Kegelspitze einen besonders hohen Visus erzeugen. Der hohe Druck auf den Apex führt aber zu Epitheldefekten. Über diese Defekte können Infektionskeime in die Hornhaut eindringen. Langanhaltende oder tiefergehende Infektionen heilen oft nicht transparent aus. Die zurückbleibenden Narben (Bild 5) verschlechtern die Sehschärfe unwieder-

Bild 4: Die drei unterschiedlichen Anpass-techniken. Links die zentrale Flachanpassung, Mitte: Touchierend, Rechts: Überbrückend.
Fotos: Hecht Contactlinsen GmbH

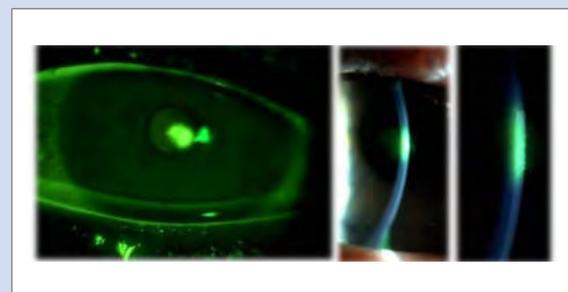
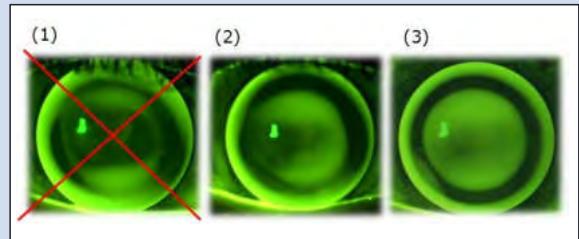
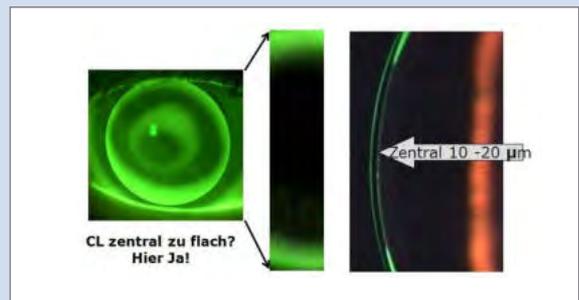


Bild 5: Narbenbildung durch zu flache zentrale Kontaktlinsenanpassung
Fotos: Hecht Contactlinsen GmbH

Bild 6: Kontrolle der Tränenfilmdicke zwischen Hornhaut und Kontaktlinsenrückfläche. Hier ist der Tränenfilm unterbrochen und damit zu dünn. Die Kontaktlinsenrückfläche muss steiler ausgewählt werden. Foto: S. Lohrengel



Die überbrückende Anpassung

Wenn ein Keratokonus schnell fortschreitet, Epitheldefekte öfter wiederkehren oder gerade ein Crosslinking stattgefunden hat, passen wir aus Sicherheitsgründen überbrückend an. Dabei kann der Visus aufgrund der dickeren Tränenschicht manchmal etwas abnehmen.

Die Durchmesserwahl

Sie hängt in erster Linie vom Keratokonustyp ab. Bei runden, zentralen Ektasien können ganz kleine Durchmesser zwischen 8,2 und 9,2 mm verwendet werden. Häufig ist die Ektasie aber oval und leicht

nach unten dezentriert. Damit sich ein ausreichender Anteil der optischen Zone der Kontaktlinse vor der Pupille befindet, braucht es Durchmesser zwischen 9,2 und 10mm. Wenn der Apex stark nach unten dezentriert ist, kommen Durchmesser zwischen 9,6 und 12mm zum Einsatz, da in diesen Fällen die Mithilfe des Oberlides für eine Zentrierung erforderlich ist (Bild 7).

Die Anpasstechnik bei Keratokonus Typ C erfordert noch mehr Raffinessen als in dieser Veröffentlichung über die Standardversorgung bei Keratokonus abgebildet werden kann.

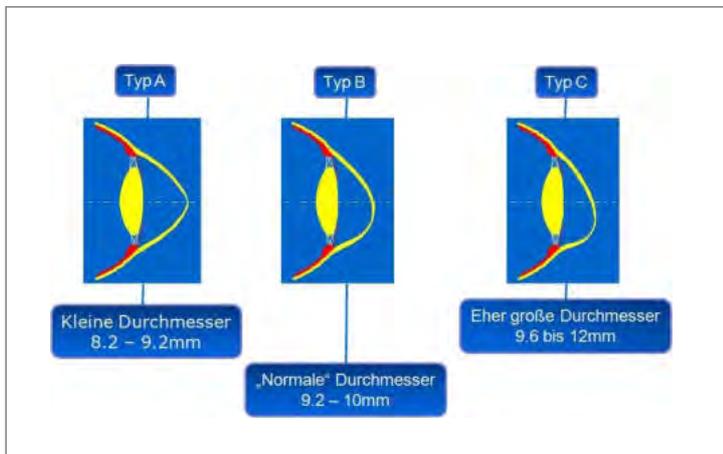


Bild 7: Die Durchmesserwahl in Abhängigkeit vom Keratokonustyp

Die Autorinnen:

Dagmar Bergmann und Silke Lohrengel
 Klinik für Augenheilkunde
 Klinikum der Albert-Ludwig-Universität Freiburg
 Sektion Kontaktlinsensprechstunde
 E-Mail: silke.lohrengel@uniklink-freiburg.de

Dagmar Bergmann

Augenoptikermeisterin.
 Seit 1985 arbeitet sie in der technischen Kundenbetreuung von Hecht Contactlinsen. Von 2009 bis 2011 gehörte sie dem Contactlinsenteam der Augenklinik Freiburg an.



Silke Lohrengel



Dipl. Ing. (FH) Augenoptik, M. Sc. Vision Science and Business (Optometry).
 Seit 1991 Mitarbeiterin der Firma Hecht Contactlinsen GmbH. Seit 2003 Aufbau und Leitung der Kontaktlinsensprechstunde in der Universitätsaugenklinik Freiburg.