



MÜLLER WELT
KONTAKTLINSEN



KERATOKONUS UND KONTAKT- LINSEN.

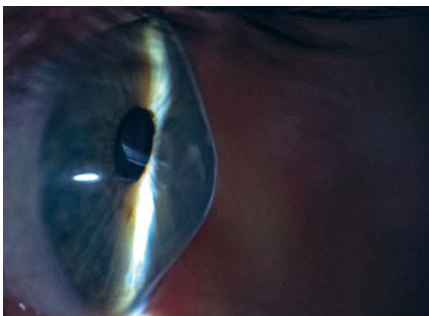
EIN FALL FÜR DEN SPEZIALISTEN.

WAS IST KERATOKONUS?

Unter Keratokonus versteht man eine nicht-entzündliche, vermutlich genetisch bedingte Erkrankung, die ausschließlich die Hornhaut des Auges betrifft. In Folge dieser Erkrankung verdünnt sich die Hornhaut und wölbt sich kegelförmig vor. Durch diese Formänderung wird der Lichteinfall des Auges beeinträchtigt: Die Abbildung wird verzerrt. Keratokonus ist definitionsgemäß eine fortschreitende Erkrankung, das heißt im Verlauf muss man mit einer weiteren Verdünnung und Vorwölbung und schlechter werdender Sehkraft rechnen. An einem Keratokonus kann man aber nicht erblinden! Die Sehkraft wird zwar schlechter, kann aber in den meisten Fällen mit Hilfe von speziellen Kontaktlinsen recht gut korrigiert werden.

Ursache und Verbreitung

Die Ursache dieser Erkrankung ist sehr wahrscheinlich genetisch bedingt. Somit muss man von einer Vererbbarkeit der Erkrankung ausgehen. Wer betroffen wird, kann nicht vorausgesagt werden. Von 10.000 Menschen sind ca. 5-6 Personen an Keratokonus erkrankt. Betroffen von dieser Erkrankung ist immer nur die Hornhaut des Auges. Alle übrigen Bereiche des Auges sind vollkommen gesund und voll funktionsfähig.



Vorgewölbte Hornhaut durch Keratokonus

Da unsere Hornhaut das „Fenster“ des Auges ist, geht die Lichtbrechung hier beim ersten Eintritt durch die unregelmäßige Oberfläche bereits schief. Der Lichtstrahl landet zwar im Auge, wird aber nicht so gebrochen, dass ein scharfes Bild entsteht. Tatsächlich kommt es in der Abbildung zu Streuung und Unschärfen, das Sehen ist deutlich eingeschränkt.

Anzeichen und Symptome

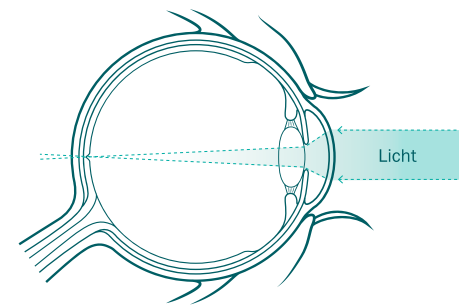
In den meisten Fällen kommt es zwischen dem 17. und 25. Lebensjahr zur Erstdiagnose. Die Erkrankung beginnt schleichend und meist unerkannt, da im Regelfall ein Auge stärker betroffen ist als das andere, und das bessere Auge den Sehprozess übernimmt. Viele Betroffene bemerken zwar eine Verschlechterung auf einem Auge, halten diese aber für harmlos.

Keratokonius ist eine fortschreitende Erkrankung, die aber nicht zur Erblindung führt. Das heißt, dass die Unregelmäßigkeit der Oberfläche sich verstärkt, wenn die Hornhaut sich weiter verdünnt. Somit verschlechtert sich das Sehen auf dem betroffenen Auge immer weiter. Dies ist in den meisten Fällen kein kontinuierlicher Prozess, sondern findet in Schüben statt, zwischen denen der Zustand oft lange stabil ist.

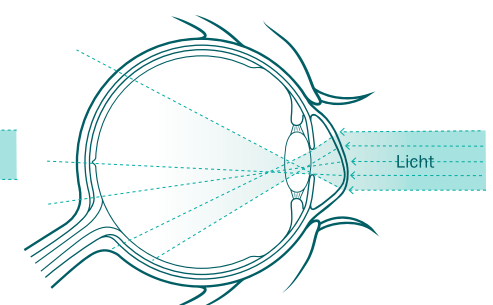
Was sich in den letzten Jahren bestätigt hat, ist, dass dieses Fortschreiten rund um das 40. Lebensjahr zum Stillstand kommt. Der natürliche Alterungsprozess der Hornhaut sorgt dafür, dass das Gewebe steifer wird und somit der weiteren Verdünnung entgegenwirkt.

Ab 40 stoppt das Fortschreiten häufig

Lichtbrechung bei gesundem Auge



Lichtbrechung bei Keratokonus



DIE KONTAKTLINSE ALS LÖSUNG.

Die sinnvollste Lösung zur Korrektur des Keratokonus sind formstabile Kontaktlinsen. Sie ermöglichen eine deutliche Verbesserung des Sehens auf dem betroffenen Auge, stellen aber keine Therapie dar.

Korrektion des Keratokonus

Zur Korrektur des Keratokonus ist es zwingend erforderlich, die Unregelmäßigkeit der Hornhautoberfläche auszugleichen. Damit unterscheidet sich diese Erkrankung von allen Fehlsichtigkeiten wie Kurz- oder Weitsichtigkeit oder Hornhautverkrümmung. Diese haben alle Ihre Ursache in regelmäßigen Veränderungen der Baulänge des Auges oder der Oberfläche.

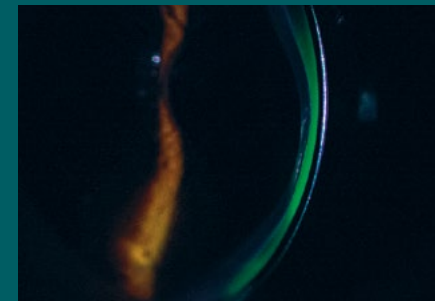
Beim Keratokonus kommt es aufgrund der Vorwölbung zu einer „Berg- und Tal“-Oberfläche. Das Licht wird an verschiedenen Stellen der Hornhaut unterschiedlich gebrochen und es entsteht kein scharfes Bild auf der Netzhaut. Dieser Fehler passiert beim Eintritt des Lichtes auf der betroffenen Hornhautoberfläche und der vollkommen gesunde Rest des optischen Sehapparates kann ihn nicht mehr korrigieren. Das heißt, Augenlinse, Netzhaut und alle anderen Bereiche des Auges sind vom Keratokonus nicht betroffen, das Licht wird weitergeleitet, aber die Abbildung kann nicht mehr optimiert werden.

Eine Korrektur durch Brillen oder weiche Kontaktlinsen scheitert an diesen Unregelmäßigkeiten.

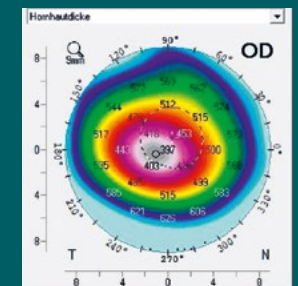
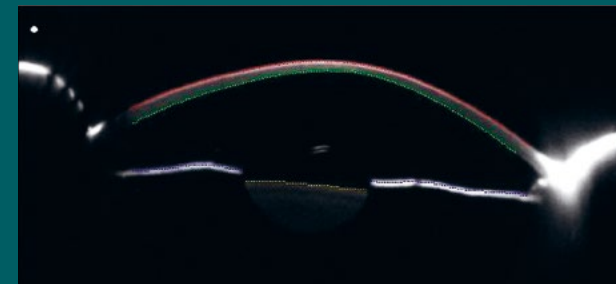
Folgende Kontaktlinsen kommen zur Anwendung

- Formstabile Spezial-Kontaktlinsen als Mittel der ersten Wahl
- Mini-Sklerallinsen bei fortgeschrittenen Keratokoni
- Brille nur bei beginnendem Keratokonus
- Weiche Kontaktlinsen nur bei beginnendem Keratokonus oder bei niedrigerem Sehanspruch
- Hybrid-Kontaktlinsen nur in Einzelfällen

Grundsätzlich rät man immer zur formstabilen Kontaktlinse, da mit dieser Linse das bestmögliche Sehen erreicht werden kann. In den meisten Fällen sind besondere Spezial-Kontaktlinsen zum bestmöglichen Sitz und für eine gute Verträglichkeit notwendig.



Die unregelmäßige Hornhaut (1. Schicht links) wird durch die formstabile Kontaktlinse (3. Schicht rechts) überbrückt. Dazwischen bildet die Tränenflüssigkeit (grün eingefärbt) eine Tränenlinse, die die Unregelmäßigkeit der Oberfläche ausgleicht.



Typisches Profil einer Keratokonus-Hornhaut mit einer Darstellung der Hornhautdicke in den einzelnen Bereichen.

Die
Kontaktlinse
überbrückt die
Unregel-
mäßigkeiten

Wirkungsweise der Kontaktlinse

Die Wirkungsweise der formstabilen Kontaktlinse funktioniert durch die Überbrückung der irregulären Hornhaut-Bereiche. Die Kontaktlinse schwimmt auf der Oberfläche und alle Zwischenräume füllen sich mit Tränenflüssigkeit, die so wie eine weitere Linse wirkt und die Irregularität nahezu perfekt ausgleichen kann. Die formstabile Kontaktlinse schwimmt also auf der Hornhautoberfläche und die darunter entstehende Tränenlinse korrigiert die Unregelmäßigkeit. So kann das Licht wieder viel genauer gebrochen werden und auf der Netzhaut kann wieder ein scharfes Bild entstehen.

Nach der Diagnosestellung erfolgt durch den Augenarzt oder eine Augenklinik die Empfehlung, den Keratokonus mit formstabilen Kontaktlinsen zu korrigieren.

Verlauf der Anpassung der Kontaktlinse

Nach eingehenden Untersuchungen des gesamten Auges wird ein Beratungsgespräch geführt, das über die individuellen Möglichkeiten und Empfehlungen informiert. Anschließend werden bereits bei diesem ersten Termin Kontaktlinsen aufgesetzt. So kann das zu erwartende Sehen und das Tragegefühl direkt simuliert werden. In den meisten Fällen werden formstabile Kontaktlinsen angepasst, da diese das bestmögliche Sehergebnis bieten. Das Tragen formstabiler Linsen ist gewöhnungsbedürftig. Das Fremdkörpergefühl (ähnlich einer Wimper im Auge) lässt allerdings schon nach wenigen Minuten nach. Die Eingewöhnungszeit ist individuell verschieden, dauert aber im Regelfall nur wenige Wochen.

Herausforderung bei der Keratokonusversorgung mit einer Standard-Linse



Weiche Kontaktlinsen bei Keratokonus

Im Internet findet man zum Thema Keratokonus immer wieder auch weiche Spezial-Kontaktlinsen. Diese zeichnen sich meist durch ein festes Material und/oder eine gewisse Dicke aus, um der Irregularität der Hornhaut entgegenzuwirken. Dies führt bei den recht großen weichen Kontaktlinsen zu einer nicht idealen Sauerstoffversorgung der bereits geschwächten Hornhaut. Deshalb sind weiche Linsen hier nicht unsere erste Wahl. Nur bei beginnendem Keratokonus kann trotzdem eine Versorgung mit individuellen weichen Kontaktlinsen sinnvoll sein.

Hybrid-Linsen bei Keratokonus

Ähnliches gilt für die sogenannten Hybridlinsen. Diese vereinen die Vorteile von formstabilen und weichen Kontaktlinsen durch einen formstabilen zentralen Teil und einen weichen Rand. Sie müssen sehr beweglich angepasst werden, um einem Festsaugen auf dem Auge vorzubeugen. Das führt zu einem Tragekomfort, der sich nicht deutlich von dem einer gut angepassten formstabilen Kontaktlinse unterscheidet. Zudem ist aufgrund der Größe die Sauerstoffversorgung wie bei einer weichen Kontaktlinse eingeschränkt. Auch hier gilt somit, dass diese Linsen für Einzelfälle und nur bei beginnendem Keratokonus eine gute Lösung darstellen, aber nicht für jeden Betroffenen geeignet sind.

Brille bei Keratokonus

Eine Brille kann wie bereits erwähnt nur einen beginnenden Keratokonus zufriedenstellend korrigieren. Das aber manchmal sogar besser als eine formstabile Kontaktlinse. Eine Brillenglasbestimmung sollte somit auf jeden Fall erfolgen, wenn der Keratokonus noch nicht zu weit fortgeschritten ist. Bei fortgeschrittenen Keratokoni wird eine formstabile Kontaktlinse das deutlich bessere Sehergebnis bieten.

Lasern bei Keratokonus

Verständlicherweise ist bei den meisten Betroffenen die Nachfrage nach einer Therapie oder einer Operation, die den Keratokonus heilen könnte, groß. Deshalb werden wir oft nach den Möglichkeiten einer Laser-Operation bei Keratokonus gefragt. Da es bei einem Laser-Eingriff zu einer Verdünnung der Hornhaut (durch Verdampfen von intaktem Gewebe) kommt, würde die schon verdünnte Hornhaut noch weiter geschwächt, was ein weiteres Fortschreiten des Keratokonus bewirken würde. Deshalb kommt diese Methode nicht in Frage.

Alterssichtigkeit bei Keratokonus

Die Alterssichtigkeit die zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr beginnt, führt dazu, dass zum Lesen oder für Naharbeit eine Lesebrille benötigt wird. Die Ursache dieser Alterssichtigkeit liegt in der Alterung der Augenlinse, die bei Keratokonus-Patienten genauso voranschreitet wie bei jedem anderen. In den meisten Fällen ist hier mit einer Lesebrille, die zusätzlich zu den Kontaktlinsen getragen wird, eine sehr gute Nahkorrektur möglich. Eine Korrektur für alle Entfernungen allein durch die Kontaktlinse ist meist nur bei beginnenden Keratokoni denkbar.

ANDERE AUGENERKRANKUNGEN BEI KERATOKONUS

Auch bei Augen mit Keratokonus können sich im weiteren Lebensverlauf noch andere altersbedingte Augenveränderungen ergeben, zum Beispiel ein Grüner Star (Glaukom) oder ein Grauer Star (Katarakt). Beide Erkrankungen können genauso behandelt werden wie bei einem Patienten ohne Keratokonus und die Prognose ist auch nicht verändert. Trotzdem gibt es ein paar beachtenswerte Unterschiede:

Glaukom (Grüner Star)

Beim Glaukom, also der Erhöhung des Augeninnendrucks, kann das Ergebnis der Messung des Augeninnendrucks durch die Verdünnung der Hornhaut verfälscht sein. Hierbei ist immer die tatsächliche Hornhautdicke zu beachten. Diese sollte auch gemessen und berücksichtigt werden.

Katarakt (Grauer Star)

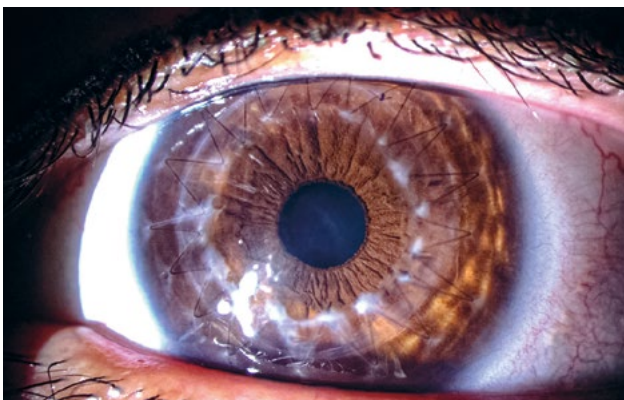
Bei der Katarakt wird im Regelfall operativ die eigene trübe Augenlinse durch eine künstliche Augenlinse ersetzt. Bei gesunden Augen ist es hier möglich, die bisherige Brillenstärke zu berücksichtigen, sodass nachher keine Brille bzw. nur noch eine Lesebrille notwendig ist. Bei Keratokonus ist hier Vorsicht geboten. Es sollte vermieden werden, eine Korrektur der irregulären Oberfläche durch eine spezielle Intraokularlinse anzustreben. Das optische Endergebnis ist in einem solchen Fall oft nicht zufriedenstellend und kann dann von außen durch eine Brille oder Kontaktlinse nur schwer oder gar nicht korrigiert werden. Empfehlenswert ist es, hier auf eine „einfache“ Intraokularlinse zurückzugreifen, die lediglich die Stärke der eigenen Augenlinse ausgleicht und die Korrektur der irregulären Oberfläche weiterhin auf die bisherige Art (Brille, Kontaktlinse) zu korrigieren.

Corneal Cross Linking

Corneal Cross Linking ist das aktuell einzige Verfahren zur Behandlung des Keratokonus, das von den Krankenkassen anerkannt und dessen Wirksamkeit in vielen Studien belegt ist. Dabei ist dieses Verfahren keine Heilungsmethode. Es ist aber möglich, die Stabilität der Hornhaut zu verbessern und einem weiteren Fortschreiten vorzubeugen. Bei Patienten mit einem Lebensalter über 40 Jahren wird das Verfahren in den meisten Kliniken nicht mehr angeboten, da der natürliche Alterungsprozess den gleichen Effekt hat.

Keratoplastik

Eine Keratoplastik, also eine Hornhauttransplantation, steht manchmal am Ende einer Keratokonus-Erkrankung. Bei diesem operativen Eingriff wird die erkrankte Hornhaut (perforierende KPL) oder einzelne Schichten (lamelläre KPL) entfernt und eine Spenderhornhaut wird eingepflanzt. Da eine Keratoplastik nur in etwa 15-20 Jahre hält und für ein gutes Sehen danach auch wieder eine Kontaktlinse benötigt wird, werden solche Transplantationen nur unter bestimmten Bedingungen vorgenommen. Lesen Sie dazu auch unsere Keratoplastik-Broschüre.



Hier wurde eine Spenderhornhaut eingesetzt und an den bestehenden eigenen Hornhautrand angenäht.

Alternative Methoden

Wie bereits erwähnt gibt es aktuell keine Therapie, kein Medikament und keine Operation, die eine Heilung im Sinne von erneuter Verdickung und Stabilität der Hornhaut ermöglicht. Es gibt allerdings verschiedene Verfahren, die für eine Korrektur des Keratokonus ausprobiert wurden.

Dazu zählen:

- Radiäre Schnitte in die Hornhaut (Keratotomie)
- Myo-Ring

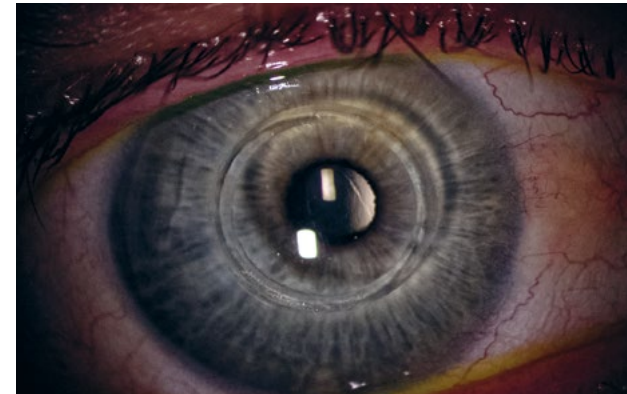


Bild eines in die Hornhaut eingesetzten Myo-Rings

Beide Verfahren wurden entwickelt, um den Patienten besseres Sehen ohne Kontaktlinsen zu ermöglichen. Leider mit nicht durchweg guten Ergebnissen, sodass wir mit Empfehlungen an dieser Stelle vorsichtig sein müssen. Wir denken, dass alle Verfahren noch Weiterentwicklungen brauchen, um wirklich für viele Patienten empfehlenswert zu werden.

In dieser Broschüre haben wir alles Wichtige rund um das Thema Keratokonus für Sie zusammengefasst. Ausführlichere Informationen finden Sie auf unserer Website unter www.mueller-welt.de



Bei Fragen wenden Sie sich gern im persönlichen Gespräch an Ihren Kontaktlinsen-Spezialisten.

Die in dieser Broschüre aufgeführten Informationen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie sind bewusst einfach gehalten.

Weitere Infos finden Sie unter:

www.keratokonus.de (Seite eines Keratokonus-Betroffenen)

www.nkcf.org (National Keratoconus Foundation, USA)

MÜLLER WELT
Kontaktlinsen Stuttgart GmbH
Königstraße 43a
70173 Stuttgart
Tel 0711 221331
stuttgart@mueller-welt.de

Deonta MÜLLER WELT
Kontaktlinsen GmbH
Q4, 9
68161 Mannheim
Tel 0621 14557
mannheim@mueller-welt.de

www.mueller-welt.de

Die Experten für Anpassungen seit 1930.