

57. Fielmann Akademie Kolloquium

# Kontaktlinsenkomplikationen – Prävention und Management

Mittwoch, 15. März 2023

**Alles im Griff – Management von kontaktlinsenbedingten Veränderungen  
am Auge** ..... 2

Stephan Weigl, Augenoptikermeister, Dozent der Fielmann Akademie Schloss Plön

**Wenn es ernst wird – Behandlungsbedürftige  
Kontaktlinsenkomplikationen** ..... 3

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Norbert Schrage, Direktor der Augenklinik Köln-Merheim, Vorsitzender ACTO e.V.

**Alles unter Beobachtung – Zielführende Nachkontrollen** ..... 4

Dipl.-Optometristin (FH) Sylvia Wulf, M.Sc., Dozentin der Fielmann Akademie Schloss Plön

# Alles im Griff – Management von kontaktlinsenbedingten Veränderungen am Auge

Stephan Weigl, Augenoptikermeister, Dozent der Fielmann Akademie Schloss Plön

Kontaktlinsenanpasser müssen für eine optimale Versorgung ihrer Kunden Entscheidungen treffen. Beim Thema Kontaktlinsenmanagement stehen wir vor der Frage, welche Veränderungen am Auge toleriert werden müssen und was bei Anzeichen von Kontaktlinsenstress zu tun ist. Dabei sind zwei Szenarien voneinander abzugrenzen. Kunden die bekannt und deren Verlauf von Befunden dokumentiert wurde, und Kunden die das erste mal vorstellig werden und wir nur eine Momentaufnahme des vorderen Augenabschnitts sehen. Zur Beurteilung ob Kontaktlinsen zum Auge passen, ist der Befund im zeitlichen Kontext von hoher Bedeutung.

## Veränderungen durch das Kontaktlinsentragen am Auge

Durch Hypoxie (Sauerstoffunterversorgung) können eine erhöhte Injektion des vorderen Auges stattfinden, ein Ödem der Hornhaut, aber auch Neovaskularisationen in die Hornhaut entstehen. Des Weiteren können Ablagerungen zu Problemen führen. Die Arbeitsgruppe um Mark Willcox publizierte 2015, dass die Behälterhygiene in mehr als 50 Prozent der Anwendungsfälle unzureichend ist, was das Risiko für die Entwicklung einer mikrobiellen Keratitis deutlich erhöht. Durch allergische Reaktionen oder beispielsweise denaturierte Proteine kann sich ei-

ne Gigantopapilläre Konjunktivitis entwickeln. Stippen und Kratzer auf der Hornhaut können Folgen von Kontaktlinsentragen sein.

Diskomfortprobleme gehören zu den häufigsten Abbruchkriterien für das Tragen von Kontaktlinsen. Zu diesen zählt auch die Trockenheit, wozu sowohl eine instabile Träne gehört, die unter anderem durch eine Meibomdrüsendysfunktion (MDD) assoziiert sein kann. Zur Vergleichbarkeit von Beurteilung des vorderen Augenabschnitts ist die Verwendung von Gratingscales empfohlen. Auch Abdrücke von Kontaktlinsen müssen sorgfältig bewertet werden. Topometrieveränderungen und Narben der Hornhaut sollten dokumentiert und entsprechend versorgt werden.

## Fazit

Durch das Tragen von Kontaktlinsen können Veränderungen am Auge entstehen. Es ist Aufgabe des Anpassers zu entscheiden, welche Konsequenzen sich daraus ergeben. Grundsätzlich stehen drei mögliche Reaktionen zur Wahl: Veränderung akzeptieren, Optimierung der Kontaktlinsen oder die Empfehlung einer Untersuchung durch einen Augenarzt. In den meisten Fällen ist es möglich, die Situation für den Kunden zu verbessern.

# Wenn es ernst wird – Behandlungsbedürftige Kontaktlinsenkomplika- tionen

*Prof. Dr. med. Dr. h.c. Norbert Schrage, Direktor der Augenklinik Köln-Merheim, Vorsitzender ACTO e.V.*

## **Einführung**

Kontaktlinsen haben einige immanente Komplikationen, welche aus den Umgebungsbedingungen ihrer Nutzung, Hygienedefiziten und allgemeinen Lebensrisiken resultieren. Klinisch verändert die Kontaktlinse die Situation der Hornhaut von einer sehr aeroben in eine eher anaerobe Stoffwechsella-ge. Diese ist nach neuesten Erkenntnissen dadurch gekennzeichnet, dass der Stoffwechsel von der Lactatproduktion (aerob) zur vollen Nutzung des Krebszyklus (anaerob) wechselt. Dies ist diametral entgegen der bisherigen Lehrmeinung von aeroben und anaeroben Stoffwechsellagen z.B. beim Muskel. Dies kann einige bisher schlecht erklärte Phänomene der Kontaktlinsen-  
nebenwirkungen besser einordnen helfen. Forschung dazu wird derzeit bei ACTO e.V. organisiert.

Daneben bieten vor allem weniger gepflegte Kontaktlinsen mit Ablagerungen oder bei Übertragung Keimen ein hervorragendes Umfeld, um zu wachsen. Bei humanpathogenen Keimen, wie Moraxellen, Pseudomonaden und Staphylokokken kann dies in Verbindung mit winzigen Mikrotraumen an der Hornhaut durch Fremdkörper, Nagelverletzungen beim Einsetzen oder ähnlichen Manipulationen zu Infektionen führen. Frühzeichen der Infektion sind Sehkrafteinschränkung, Nebelsehen und erheblicher Reiz

und Schmerzen beim Aussetzen der Kontaktlinse.

Besonders heimtückisch sind Infektionen mit Akantamoeben, welche die Hornhaut angreifen und sich in den neuralen Strukturen und im Epithel der Hornhaut vermehren. Diese Parasiten können ein Auge schwer in Mitleidenschaft ziehen und sind schwierig zu behandeln. Wenn es dann passiert sind einige Handlungsanweisungen essentiell. Bei Infektionsverdacht: Vorstellung beim Augenarzt, dieser soll die Kontaktlinse und Aufbewahrungsbehälter neben einem Abstrich zur Keimanalyse einsenden. Intensive antibiotische Augentropftherapie kann in manchen Fällen eine Katastrophe verhindern. Nicht selten enden Keratitiden (Hornhautentzündungen) mit einer späteren Hornhauttransplantation zur Wiederherstellung des Sehens. Eine Infektion des Auges unter einer Kontaktlinse ist ein schwerwiegender und unbedingt schnell zu behandelnder Notfall, da es zum Verlust des Auges binnen 24 Stunden kommen kann.

# Alles unter Beobachtung – Zielführende Nachkontrollen

Dipl.-Optometristin (FH) Sylvia Wulf, M.Sc., Dozentin der Fielmann Akademie Schloss Plön

## Einführung

Für Fehlsichtige ist die Kontaktlinse die optische Alternative zur Brille. Insbesondere bei sportlichen Aktivitäten, bei hoher Luftfeuchtigkeit oder staubiger Umgebung bieten Kontaktlinsen dem Träger uneingeschränkte Sicht und stoßen auf großes Interesse. Für fehlsichtige Kinder sind Kontaktlinsen eine beliebte Korrektionsmethode und in manchen Fällen auch von therapeutischem Wert, da sie in der Myopiekontrolle eine wichtige Rolle spielen können. Darüber hinaus benötigen Menschen mit Pathologien des vorderen Augenabschnittes oft formstabile Kontaktlinsen zur visuellen Rehabilitation. Die optimale Funktion des Systems Auge – Kontaktlinse ist langfristig nur dann störungsfrei, wenn die Kontaktlinsen zu den Augen passen und die benötigten Hygienemaßnahmen verantwortungsbewusst durchgeführt werden. Ob dies der Fall ist, wird in geplanten Kontrollterminen überprüft.

## Benefits regelmäßiger Nachkontrollen

Ziel dieser regelmäßigen Kontrollen bei Kontaktlinsenträgern ist es, die visuelle Qualität und die physiologische Verträglichkeit zu sichern. So ist es auch in den Arbeits- und Qualitätsrichtlinien des ZVA verankert. [1] Darüber hinaus dienen Kontrolltermine dem Ziel die Versorgung derart zu optimieren, dass der bestmögliche Tragekomfort für den Kunden erreicht werden kann. Aus geschäftsstra-

tegischer Sicht sind regelmäßige Kontrolltermine ein wichtiges Tool der Kundenbindung. Damit ist die Hoffnung verbunden, Drop Outs zu vermeiden. Die häufigsten Ursachen für einen Drop Out aus der Kontaktlinsennutzung sind Diskomfort und eine schlechte Sehqualität. Young und Kollegen konnten 2002 zeigen, dass bei ca. 2/3 der Aussteiger eine Optimierung der Anpassung möglich wäre. [2] Bedingung dafür ist es, dass Kontaktlinsen tragende Kunden einen Augenoptiker konsultieren.

## Kontaktlinsenbezug und Nachkontrollen

Eine repräsentative Umfrage zum Thema Kontaktlinsencompliance, die Antje Brenner 2018 veröffentlichte zeigt, dass nur etwa die Hälfte der Kontaktlinsenträger ihre Linsen beim Augenoptiker/Optometristen beziehen. Fast 60 Prozent der Befragten gaben an, ihre Linsen im Internet oder in einer Drogerie zu kaufen. Das erschwert natürlich die Optimierung der genutzten Produkte erheblich. In der selben Veröffentlichung konnte ein Zusammenhang zwischen Nachkontrollintervall und der Bezugsquelle gezeigt werden. So nehmen Kunden, die ihre Kontaktlinsen in der Drogerie beziehen, seltener eine Nachkontrolle wahr. Über die Hälfte der befragten Kontaktlinsenträger gaben an, seltener als alle 24 Monate oder nie zur Nachkontrolle zu gehen. [3]

Wie erreichen die Kontaktlinsenspezialisten die Kundengruppe, die in den alternativen Handel abgewandert sind? Eine Möglichkeit ist die Direktansprache ehemaliger Kunden. Nachweislich erhöhen Mailings die Quote der Kunden, die einen Termin für eine Linsenkontrolle machen. Eine weitere Möglichkeit ist es, Kontrollen remote anzubieten. Ein persönlicher Chat stellt eine niedrighschwellige Alternative zur vor Ort Kontrolle dar und kann für beide Seiten von Vorteil sein. Hierüber kann der Anpasser mit Kunden ins Gespräch kommen und aufgetretene Probleme ans Licht bringen. Eine Unterstützung der Distanzkontrolle kann spezifische Software geben, die es den Kunden erlaubt, Bilder des eigenen Auges zu machen und an den Anpasser zu übermitteln. Eine zusätzliche Bewertungssoftware kann dann helfen, Veränderungen zu detektieren, die auf das Kontaktlinsentragen zurück zu führen sind. Ein Beispiel für so eine Software ist das AOS Hub System (Advanced Ophthalmic Systems). Im Moment erlauben Systeme wie das AOS System eine Bewertung des Zustandes des äußeren Auges und einer Bindehautrötung. Physiologische Störungen, wie zum Beispiel Infiltrationen, Ödeme oder Veränderungen der limbalen Gefäße, können nicht erfasst werden. Hierfür wird eine Spaltlampe benötigt. Darum sollte bei einer Remote Kontrolle sehr genau auf beschriebene Symptome geachtet werden und im Zweifel eine Einladung ins Geschäft erfolgen.

### SOAP-Strategie

Erscheint der Kontaktlinsen-Nutzende im Geschäft zur einem Kontrolltermin sollte schnell und effizient gearbeitet

werden. Hierbei kann die so genannte SOAP Strategie helfen. Dahinter versteckt sich der feste Ablauf: **S**ubjektive Bewertung, **O**bjektive Bewertung; **A**nalyse und **P**lan.

Die subjektive Bewertung sollte anhand standardisierter Protokolle erfolgen und folgende Schlüsselpunkte enthalten: Tragezeit und komfortable Tragezeit, Sehqualität, Wechsel von Kontaktlinse auf Brille und Handhabung und Pflege.

Im Anschluss erfolgt die objektive Bewertung durch den Spezialisten. Um einen realistischen Eindruck der Tragesituation zu erhalten, sollten die Kontaktlinsen schon mindestens vier Stunden auf den Augen gewesen sein, und der Kunde sollte den Behälter und das Pflegesystem dabei haben. Abgesehen davon ist es sinnvoll um das Mitführen einer aktuellen Brille zu bitten. In seltenen Fällen kann die Linse nicht weiter getragen werden und dann ist ein alternatives Korrektionsmittel von Nöten. In der objektiven Bewertung wird zunächst die Sehschärfe und Restrefraktion geprüft. Im Anschluss erfolgt die Linsenbeurteilung mittels einer Spaltlampenuntersuchung auf dem Auge und nach Abnahme der Linse die Überprüfung des Zustandes der Linse (Oberfläche/Rand). Danach wird der vordere Augenabschnitt zunächst im Weißlicht, dann mit Fluoreszein auf Veränderungen geprüft. Abschließend wird eine aktuelle Topometrie durchgeführt und die Daten mit der Basis-topometrie verglichen. Insbesondere bei formstabilen Linsen kann ein dezentrierter Sitz der Linse zu einer spürbaren Veränderung der Hornhauttopometrie führen und einen so genannten Spectacle blur nach sich ziehen.

### Nachkontrollintervall

In den Arbeits- und Qualitätsrichtlinien für die Augenoptik ist eine Kontrolle innerhalb der ersten zwei Wochen nach der ersten Abgabe empfohlen, gefolgt von regulären Kontrollen alle zwölf Monate. Diese generelle Empfehlung kann für spezifische Produkte differenziert und angepasst werden. Studien konnten zeigen, dass Tageslinsen als nur einmalig genutztes Produkt ein geringes Risiko für die Entstehung eines Infektes mit sich bringen. Ein hohes Risiko hingegen bergen mehrfach genutzte Kontaktlinsen, die nicht oder unzureichend desinfiziert werden. Auch das verlängerte Tragen von Kontaktlinsen insbesondere über Nacht erhöht das Risiko für eine pathologische Veränderung am vorderen Auge. In Tabelle 1 ist eine Empfehlung für Kontrollrhythmen bei unterschiedlicher Kontaktlinsennutzung dargestellt. Die Tabelle orientiert sich an der Empfehlung, die Efron und Morgan 2020 veröffentlichten. [4]

### Fazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Kontrollen der Schlüssel zu langfristigem physiologisch verträglichem Kontaktlinsentragen sind. Ziel dieser Kontrollen ist es, Störungen zu identifizieren und zu differenzieren. Remote Kontrollen sind eine niedrighschwellige Möglichkeit Kontaktlinsenträger wieder „ins Boot“ zu holen. Ein strukturiertes Vorgehen nach dem SOAP Konzept erlaubt es reproduzierbar und verlässlich zu arbeiten. Die Kontrollrhythmen sollten an das Risiko des jeweils genutzten Systems angepasst werden, um kosteneffizient und kundenfreundlich zu arbeiten. Auch bei der Verwendung von zusätzlicher bildverarbeitender Software funktionieren vollständige Kontrollen (im Moment) nur vor Ort mit Hilfe einer Spaltlampe.

Tabelle 1: Empfehlung für Kontrollrhythmen bei unterschiedlicher Kontaktlinsennutzung

	Nach 1-2 Wochen	6 Monate	12 Monate	24 Monate	Grund
<b>Basierend auf Tauschfrequenz, Linsenart und Tragemodalität</b>					
Tageslinsen	✓			✓	Geringes Risiko
Weiche Linsen DW	✓		✓		Hygiene und Pflegeproblematik
Weiche Linsen EW	✓	✓			Höheres Risiko für MK
Formstabile Linsen DW	✓		✓		3-9 er Stippen, Prosis, HH-Stufe
Formstabile Linsen EW	✓	✓			Höheres Risiko für MK, 3-9er Stippen, <u>Mucosadhäsion</u>
<b>Basierend auf erwartete Rate der refraktiven Änderung</b>					
Junge Myope (5J bis 15J)	✓	✓			<u>Myopieprogression</u>
Progressive Presbyopie	✓		✓		<u>Presbyopieprogression</u>

In Anlehnung an: Efron N, Morgan PB. Rethinking contact lens aftercare. Clin Exp Optom. 2017 Sep;100(5):411-431

[1] ZVA. Arbeits- und Qualitätsrichtlinien für Augenoptik und Optometrie. Düsseldorf: Zentralverband der Augenoptiker und Optometristen (ZVA), 2022. Auflage 9.  
 [2] AD, Pucker und AA., Tichenor. A Review of Contact Lens Dropout. Clin Optom (Auckl). 25. Jun 2020, S. 12:85-94.

[3] Brenner, Antje. Compliance von Kontaktlinsenträgern – Teil 1 und 2. die Kontaktlinse. 2018, 3,4.  
 [4] N., Efron und PB, Morgan. Rethinking contact lens aftercare. Clinical and experimental Optometry. 100, 2017, 411-431.