



Anleitung zur Selbstpflege für Patienten mit Keratoprothese

Prof. Dr. G. Geerling, Priv. Doz. Dr. K. Hille
Universitätsaugenklinik Düsseldorf

ALLGEMEINES

Eine Keratoprothese, also ein künstlicher Ersatz der Hornhaut des Auges, bleibt zeitlebens ein Fremdkörper der mit der Oberfläche Ihres Auges im Kontakt steht.

An der Universitätsaugenklinik Düsseldorf werden 3 prinzipiell verschiedene Keratoprothesen eingesetzt:

1. Osteo-Odonto-Keratoprothese (OOKP n. Strampelli, basierend auf einem patienteneigenen Zahn) für beidseits und schwerst Hornhaut-erblindete Patienten
2. Osteo-Keratoprothese (OKP, Tibia-Keratoprothese; für Patienten ohne geeigneten Zahn)
3. Boston-Keratoprothese (bei weniger schwer geschädigten Augen)

Die OOKP und OKP sind Prothesen mit biologischer (patienteneigener) Haptik (Halterung). Sie werden beide zusätzlich durch ein Stück Mundschleimhaut – mit Ausnahme der Optik – abgedeckt. Die Boston-Keratoprothese benötigt als Träger eine fremde Spenderhornhaut, an der sie sich mit einem eigenen Haltesystem aus Kunststoff und Metall festhält.

Prinzipiell gestattet eine Prothese ein normales zentrales Sehen, wenn die Netzhaut und der Sehnerv intakt sind. Bei einer Boston KPro sieht das Auge von außen weitgehend normal aus. Das Auge mit einer OOKP oder OKP sieht äußerlich rötlich aus, wie die Schleimhaut im Mund.

NORMALER VERLAUF

OOKP / OKP

- 1) Hier ist das Gesichtsfeld (Außenbereich des Sehen) auf etwa 40° vom Zentrum eingeschränkt (Röhrenblick).
- 2) Es ist erforderlich, die Schleimhaut regelmäßig feucht zu halten (Tropfen mit Tränenersatzmitteln, Kochsalzlösung oder auch nur (abgekochtem) Wasser). Sollten sich die Lider nicht schließen, kann es erforderlich sein, mehrfach in der Stunde zu tropfen. Zur Nacht sollte dann Salbe auf die Schleimhaut aufgetragen werden. Manche Patienten bevorzugen alternativ auch eine Schwimmbrille zu tragen, die die Oberfläche wie in einer feuchten Kammer schützt.

- 3) Regelmäßig vorsichtiges Säubern der Schleimhaut möglichst in feuchtem Zustand mit Wasser und **trocknem** Watteträgern („Q-Tip“) ist erforderlich.
- 4) Vorsichtiges Säubern des Zylinders mit **feuchtem** Watteträger („Q-Tip“) ist insbesondere morgens oft erforderlich.
- 5) In der Regel wird eine minus-Brille (Kurzsichtigkeit, verkleinert die Bildgröße etwas, vergrößert aber das Gesichtsfeld) benötigt, um in der Ferne scharf zu sehen. Zum Lesen reicht es oft, die Brille abzusetzen.
- 6) Das Tragen einer Sonnenbrille beim Aufenthalt im Freien und Schutz vor Blendung durch einen breitkrempigen Hut / Schirmmütze, evtl. auch dunkler Seitenschutz am Brillenbügel (Sportbrille) kann erforderlich sein.

Boston KPro

- 1) Mit Ausnahme der Kunststoffoptik ist die Augenoberfläche unverändert empfindlich. Sie muss daher durch das zusätzliche Tragen einer großen Kontaktlinse geschützt werden.
- 2) Es müssen lebenslanglich mindestens 1x täglich antibiotische Augentropfen (Vancomycin) angewendet werden.
- 3) Alle 3 Monate muss die Kontaktlinse gewechselt und die Augenoberfläche mit einer Jod-Spülung desinfiziert werden.

KOMPLIZIERTER VERLAUF

Die häufigsten und schwersten Komplikationen nach Keratoprothesen-Implantation sind in dieser Tabelle mit Häufigkeit aufgetragen:

	OOKP	OKP	Boston-Kpro
Netzhautablösung	++	++	+
Glaukom (grüner Star)	+++	+++	++
Extrusion („Abstossung“)	+	++	+++
Infektion des Augeninneren	+	++	+++
Mundschleimhautdefekte	+	+	-
Überwachung der Optik	++	++	-
Retroprothetische Membran	(-)	(-)	+++

Netzhautablösung

- Häufigkeit: Bei ca. 20%
- Zeitpunkt: Besonders in der Frühphase nach der Implantation (erste 3 Monate)

- Symptome: Wahrnehmung von Blitzen oder größer werdenden Schatten, die in der realen Welt nicht vorhanden sind.
- Risiko: Führt unbehandelt zur Erblindung.
- Was tun: Möglichst am gleichen Tag einen Augenarzt aufsuchen, der die Netzhaut (ggf. mit Ultraschall) untersucht; Vorstellung in Düsseldorf, zwecks operativer Wiederanlage der Netzhaut.

Glaukom (erhöhter Augeninnendruck)

- Häufigkeit: häufig, d. h. bei über 50% der Patienten
- Zeitpunkt: Meist langfristig langsam, manchmal aber auch schon akut in den ersten Wochen nach der Operation. Tritt bei Prothesen mit biologischer Haptik bei zwei von drei Patienten auf.
- Symptome: Nur wenn der Druck sehr hoch ist, werden Schmerzen wahrgenommen. Sonst nur im Endstadium Wahrnehmung als zunehmende Verdunklung.
- Risiko: Schaden ist immer irreversibel und schreitet bei anhaltend hohem Druck bis zur Erblindung fort.
- Was tun: Ihr Augenarzt sollte den Augendruck mit den Fingern, den Befund des Sehnervens an der Spaltlampe und ggf. das Gesichtsfeld alle 3 Monate, ggf. auch häufiger kontrollieren. In Düsseldorf erfolgen Kontrollen zusätzlich mittels OCT und eine Gesichtsfelduntersuchung.
- Evtl. wird ein Drainage-Implantat (Ahmed-Valve) zur Drucksenkung erforderlich. Danach können Sie gerne alle Stunde vorsichtig den Augendruck ertasten. Sollte er erhöht sein, sollten Sie den Augapfel leicht massieren.

Resorption der Knochen-Haptik

- Zeitpunkt: Über Jahre langsam zunehmend.
- Symptome: Die Prothesen-Optik steht mehr und mehr vor die Schleimhaut vor. Evtl. ändert sich die Brille zunehmend und muss in Richtung Kurzsichtigkeit / „minus“ verstärkt werden.
- Risiko: Wenn fortgeschritten, evtl. Akutgefahr der Prothesen-„Abstoßung“ und Infektion des Augeninneren.
- Therapie: Wenn die Halterung der Prothese nicht mehr zuverlässig ist, muss sie entfernt und eine neue Prothese hergestellt oder eingesetzt werden.
- Prophylaxe bei OOKP und OKP: Monitoring des Knochens durch hochauflösendes Computertomogramm jedes Jahr in der Uniklinik Düsseldorf. Osteoporose-Medikamente (in Abstimmung mit Haus- UND Zahnarzt!).

Resorption der Hornhaut und Undichtigkeit bei der Boston-Keratoprothese

- Zeitpunkt: Wenn, dann meist nach 2-3 Jahren beginnend, über die Jahre zunehmend, je nach Indikation relativ häufig
- Symptome: Evtl. zunehmende Rötung des Auges, vermehrte Sekretabsonderung, ggf. Tränenträufeln.

- Risiko: Wenn fortgeschritten, evtl. Akutgefahr der Prothesen-„Abstoßung“ und Infektion des Augeninneren.
- Therapie: Notfallmäßiger Austausch der Prothese, ggf. gegen eine normale Hornhaut zur Absicherung des Auges und Spülung mit Antibiotika
- Prophylaxe: Regelmäßige Kontrollmessungen der Hornhautdicke und ggf. frühzeitiger Austausch der Trägerhornhaut samt Prothese.

Infektion / Endophthalmitis

- Häufigkeit: Bei Boston KPro zwischen 1 % und 17 % pro Jahr, bei OOKP und OKP sehr selten
- Zeitpunkt: Zunehmend mit dem Abstand zur Prothesenimplantation
- Symptome: Beginnende Sekretabsonderung, verwaschenes Sehen, Schmerzen
- Risiko: Schwerwiegendste Komplikation, die alle anderen Komplikationen nach sich ziehen und zum vollständigen irreversiblen Funktions – oder Augenverlust führen kann.
- Therapie: Sofortige Augenarzt-Vorstellung und ggf. notfallmäßig in Düsseldorf zur Not-Operation (Glaskörperspülung) und Antibiotikum-Therapie. Dies ist ein absoluter NOTFALL

Überwachung der Optik bei OOKP und OKP

- Häufigkeit: Anfangs häufiger
- Zeitpunkt: Mit größer werdendem Abstand zur Implantation abnehmendes Risiko
- Symptome: Zunehmende Sehverschlechterung, besonders immer kurz nachdem Augentropfen gegeben wurden.
- Risiko: Gering
- Therapie: Operative Ausdünnung der Mundschleimhaut in Düsseldorf.

Mundschleimhautdefekt bei OOKP und OKP

- Häufigkeit: relativ häufig, aber wenig risikoreich, da gut zu beheben, wenn rechtzeitig bemerkt.
- Zeitpunkt: Jederzeit bei Prothesen mit biologischer Haptik (OOKP, TKP)
- Symptome: Evtl. Sekretabsonderung oder Wahrnehmung eines Lochs (Spiegel!), Rauigkeit oder Blutung beim Säubern mit dem Q-Tip
- Risiko: Beschleunigter Knochenabbau, Infektion
- Therapie: Operative Sanierung der Mundschleimhaut in Düsseldorf, z. B. durch ein ergänzendes Schleimhauttransplantat.

Retroprothetische Membran

- Häufigkeit: Bei Boston-Keratoprothese häufiger als bei anderen Prothesen

- Zeitpunkt: Bei beginnender Undichtigkeit (insbesondere Boston-Keratoprothese) oder wenn das Auge operativ mit Öl gefüllt werden muss, weil es zu einer anders nicht wieder anzulegenden Netzhautablösung gekommen ist.
- Symptome: Zunehmende Sehverschlechterung
- Risiko: Sehverlust, nach Entfernung ggf. Infektionsrisiko
- Therapie: Versuch der Eröffnung mit Laser oder evtl. operative Entfernung in Narkose

THEMA ARBEITSAUFNAHME

Wir befürworten immer die Eingliederung in den Arbeitsmarkt. Bei Arbeitsfindenden Maßnahmen ist auf das begrenzte Sehvermögen und das eingeschränkte Gesichtsfeld Rücksicht zu nehmen. Sinnvoll wäre ein Arbeitsplatz am Computer, wo die Schriftgröße entsprechend angepasst werden kann. Es sollten keine erhöhten Ansprüche an das Sehvermögen gestellt werden. Auch das Arbeiten an schnell laufenden Maschinen ist nicht möglich (Verletzungsgefahr bei eingeschränktem Gesichtsfeld!). Es ist immer daran zu denken, dass das in der Klinik unter optimalen Bedingungen erhobene Sehvermögen vielleicht nicht unendlich zur Fügung steht, sollte zumindest anfangs auch die Arbeitszeit sprechend angepasst werden (z. B. 4 Stunden täglich).

THEMA BLINDENGELD

Wenn Sie vor der Operation Blindengeld empfangen haben und der Eingriff erfolgreich war, haben Sie prinzipiell keinen Anspruch mehr auf die Weiterzahlung. Eine entsprechende Meldung an die Sozialkassen müsste von Ihnen veranlasst werden.

KONTROLLEN

- Lebenslänglich
- Beim Haus-Augenarzt mindestens einmal im Quartal
- In Düsseldorf
 - Im Notfall immer sofort!
 - OOKP und OKP: Nach anfänglich engmaschiger Kontrolle 1x jährlich zum DVT
 - Boston-Kpro: Alle 3 Monate obligat

KONTAKT FÜR NOTFÄLLE

Universitätsaugenklinik Düsseldorf, Station AU01: **0211.8117329**