

Zusammenfassende Behandlungsleitlinien

Einleitung

Die zusammenfassenden Behandlungsleitlinien der American Academy of Ophthalmology [the Academy's Preferred Practice Pattern® (PPP)] wurden auf Basis von drei Prinzipien verfasst:

- Jede Behandlungsleitlinie [Preferred Practice Pattern] sollte klinisch relevant und spezifisch genug sein, um dem Behandelnden nützliche Informationen zu geben.
- Zu jeder abgegebenen Empfehlung sollte eine ausdrückliche Bewertung gehören, die die Bedeutung für den Behandlungsablauf aufzeigt.
- Zu jeder Empfehlung sollte ebenfalls eine ausdrückliche Bewertung der Evidenzlage gehören, die zeigt, dass es sich um die beste verfügbare medizinische Evidenz handelt.

Die Behandlungsleitlinien der Academy [the Academy's Preferred Practice Pattern® (PPP)] bieten eine Anleitung für Behandlungsmuster, nicht für die Behandlung eines bestimmten Patienten. Auch wenn sie generell den Bedürfnissen der meisten Patienten gerecht werden sollten, können sie jedoch keineswegs die Bedürfnisse aller Patienten erfüllen. Das Befolgen der Behandlungsleitlinien der Academy [the Academy's Preferred Practice Pattern® (PPP)] kann eine positive Entwicklung nicht für jede Situation garantieren. Die Behandlungsleitlinien erheben weder den Anspruch auf Vollständigkeit, noch sollten andere, nicht erwähnte Behandlungsmethoden ausgeschlossen werden, wenn sie sinnvoll zum Erreichen der bestmöglichen Ergebnisse sind. Es kann erforderlich sein, den Bedürfnissen unterschiedlicher Patienten auf unterschiedliche Weisen zu begegnen. Der Arzt muss letztendlich die Entscheidung bezüglich einer korrekten Behandlung eines bestimmten Patienten im Lichte aller Umstände treffen, die der besagte Patient aufzeigt. Die American Academy of Ophthalmology steht ihren Mitgliedern für die Lösung ethischer Probleme im Bereich der ophthalmologischen Behandlung zur Verfügung.

Die Behandlungsleitlinien sind keine medizinischen Standards, an die man sich in allen individuellen Situationen halten muss. Die Academy lehnt jegliche Haftung für Verletzungen oder andere Schäden, die bewusst oder unbewusst aufgrund der Anwendung der Empfehlungen oder anderen hierin enthaltenen Informationen auftreten, ab.

Für jede wichtigere Erkrankung werden Behandlungsempfehlungen mit Anamnese sowie Erst- und Folgebefundung zusammengefasst und durch Empfehlungen für die Weiterbehandlung, Nachuntersuchung und Information des Patienten ergänzt. Für alle Behandlungsleitlinien wird in PubMed und der Cochrane Library Literatur nach englischsprachigen Artikeln recherchiert. Die Ergebnisse werden von einem

Expertenpanel geprüft und vor Verwendung für die Empfehlungen in Bezug auf die Evidenzstärke beurteilt, sofern ausreichend Evidenz vorhanden ist.

Für die Beurteilung individueller Studien wird eine auf dem Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN) basierende Skala angewandt. Die Definitionen und Evidenzlevel für die Beurteilung individueller Studien sind wie folgt:

- I++: Qualitativ hochwertige Meta-Analysen, systematische Reviews randomisierter kontrollierter Studien (RCT) bzw. RCT mit einem sehr niedrigen Bias-Risiko
- I+: Sauber durchgeführte Meta-Analysen, systematische Reviews über RCT bzw. RCT mit einem niedrigen Bias-Risiko
- I-: Meta-Analysen, systematische Reviews über RCT bzw. RCT mit einem hohen Bias-Risiko
- II++: Qualitativ hochwertige Reviews von Fallkontroll- oder Kohortenstudien; qualitativ hochwertige Fallkontroll- oder Kohortenstudien mit sehr geringem Risiko in Bezug auf Bias und Scheinkorrelationen und einer hohen Wahrscheinlichkeit kausaler Zusammenhänge
- II+: Sauber durchgeführte Fallkontroll- und Kohortenstudien mit einem niedrigen Risiko in Bezug auf Bias und Scheinkorrelationen und einer mittleren Wahrscheinlichkeit kausaler Zusammenhänge
- II-: Fallkontroll- und Kohortenstudien mit einem hohen Risiko in Bezug auf Bias und Scheinkorrelationen und einem signifikanten Risiko, dass die Zusammenhänge nicht kausal sind
- III: Deskriptive Studien (Fallvorstellungen, Fallserien)

Behandlungsempfehlungen werden auf Basis der Evidenzlage erstellt. Die Qualitätsbeurteilung der Evidenzlage wird durch die Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) wie folgt definiert:

- Gute Qualität (GQ): Es ist sehr unwahrscheinlich, dass weitere Forschung unser Vertrauen in die Einschätzung der Wirkung beeinflusst
- Mittlere Qualität (MQ): Es ist wahrscheinlich, dass weitere Forschung unser Vertrauen in die Einschätzung der Wirkung beeinflusst und unsere Einschätzung ändert
- Insuffiziente Qualität (IQ): Es ist sehr wahrscheinlich, dass weitere Forschung unsere Einschätzung der Wirkung beeinflusst und unsere Einschätzung ändert; jegliche Einschätzung der Wirkung ist sehr unsicher

Zusammenfassende Behandlungsleitlinien

Einleitung (Fortsetzung):

Entscheidende Behandlungsempfehlungen werden durch GRADE folgendermaßen definiert:

- Starke Empfehlung (SR): wird angewandt, wenn die gewünschte Wirkung einer Intervention die ungewünschte Wirkung aufwiegt oder eindeutig nicht aufwiegt
- Eingeschränkte Empfehlung (DR): wird angewandt, wenn die Abwägungen weniger sicher sind – entweder aufgrund der qualitativ niedrigen Evidenz oder weil auf Basis der Evidenz erwünschte und unerwünschte Wirkungen gut ausbalanciert sind.

In PPPs vor 2011 beurteilte das Panel die Bedeutung der Empfehlungen für den Behandlungsprozess. Diese Bewertung der "Bedeutung für den Behandlungsprozess" stellt nach Ansicht des Panels eine Behandlung mit deutlicher Verbesserung der Behandlungsqualität für den Patienten dar. Die Bewertung der Bedeutung wird in drei Stufen unterteilt.

- Stufe A wird als die besonders wichtig gewertet
- Stufe B wird als mäßig wichtig gewertet
- Stufe C wird als relevant, jedoch nicht entscheidend gewertet

Das Panel hat jede Empfehlung ebenfalls je nach der Stärke der Beweislage in der verfügbaren Fachliteratur bewertet. Die "Bewertung nach Stärke der Beweislage" wird ebenfalls in drei Stufen unterteilt.

- Stufe I beinhaltet Evidenz, die durch mindestens eine korrekt durchgeführte, sinnvoll gestaltete randomisierte kontrollierte Studie erreicht wurde. Meta-Analysen randomisierter kontrollierter Studien wurden ebenfalls berücksichtigt.
- Stufe II beinhaltet Evidenz, die auf folgende Art und Weise erzielt wurde:
 - Sinnvoll gestaltete kontrollierte Studien ohne Randomisierung
 - Sinnvoll gestaltete Kohortenstudien oder analytische Fallstudien, vorzugsweise multizentrisch
 - Multiple Zeitreihen mit oder ohne Eingriff
- Stufe III beinhaltet Evidenz, die auf Folgendem beruht:
 - Deskriptive Studien
 - Fallberichte
 - Berichte von Expertenkomitees/Organisationen (z.B. der PPP Panelkonsens mit externer Begutachtung durch Fachkollegen)

Dieser frühere Ansatz wird möglicherweise zukünftig nicht mehr angewandt, da die Academy die SIGN und GRADE Beurteilungssysteme übernommen hat.

Die Behandlungsleitlinien sollen als Anleitung für die Patientenbehandlung mit Fokus auf technische Aspekte dienen. Bei der Anwendung dieser Kenntnisse ist es entscheidend, zu erkennen, dass wahres medizinisches Können nur dann erreicht wird, wenn den Bedürfnissen des Patienten die größte Beachtung geschenkt wird. Die AAO steht ihren Mitgliedern für die Lösung ethischer Probleme im Bereich der ophthalmologischen Behandlung zur Verfügung. (AAO Code of Ethics).

Bakterielle Keratitis (Erstuntersuchung)

Erstanamnese

- Okuläre Symptome (z.B. Ausmaß der Schmerzen, Rötung, Ausfluss, Verschwommensehen, Photophobie, Dauer der Symptome, Umstände des Auftretens der Symptome) (*III, GQ, SR*)
- Kontaktlinsen-Anamnese (z.B. Tragezeitplan, Tragen bei Nacht, Art der Kontaktlinsen, Kontaktlinsen-Spüllösung, Hygieneprotokoll, Spülen der Kontaktlinsen mit Leitungswasser, Schwimmen, Nutzung eines Whirlpools oder Duschen mit Kontaktlinsen) (*II+, GQ, SR*)
- Einbeziehung anderer okulärer anamnestischer Faktoren einschließlich Risikofaktoren, wie z.B. Herpes simplex Virus-Keratitis, Varicella zoster Virus-Keratitis, Zustand nach bakterieller Keratitis, Trauma, Sicca-Syndrom und Zustand nach Augen-OP, einschließlich refraktiver Eingriffe (*III, GQ, SR*)
- Einbeziehung anderer medizinischer Probleme (*III, GQ, SR*)
- Aktuell und kürzlich verwendete okuläre Medikation (*III, GQ, SR*)
- Allergien auf Medikamente (*III, GQ, SR*)

Erstbefundung

- Sehschärfe (*III, GQ, SR*)
- Allgemeines Erscheinungsbild des Patienten, einschließlich Hautzustand (*III, GQ, SR*)
- Gesichtsuntersuchung (*III, GQ, SR*)
- Position des Augapfels (*III, GQ, SR*)
- Lider und Lidschluss (*III, GQ, SR*)
- Konjunktiva (*III, GQ, SR*)
- Nasolakrimaler Apparat (*III, GQ, SR*)
- Empfindlichkeit der Hornhaut (*III, GQ, SR*)
- Spaltlampen-Biomikroskopie (*III, GQ, SR*)
 - Lidränder (*III, GQ, SR*)
 - Konjunktiva (*III, GQ, SR*)
 - Sklera (*III, GQ, SR*)
 - Hornhaut (*III, GQ, SR*)
 - Untersuchung der Vorderkammer auf Tiefe und Vorliegen einer Entzündung, einschließlich Zellen und Trübung, Hypopyon, Fibrin, Hyphäma (*III, GQ, SR*)
 - Vorderer Glaskörper (*III, GQ, SR*)
 - Kontralaterales Auge auf Anzeichen einer Etiologie, und ebenfalls mögliche ähnliche Pathologien (*III, GQ, SR*)

Diagnostik

- Behandlung der meisten ambulant erworbenen Fälle mit empirischer Therapie und ohne Abstriche und Kulturen. (*III, IQ, DR*)
- Abstriche und Kulturen sind indiziert bei:
 - Visusbedrohender oder schwerer Keratitis mit
 - vermutlich mikrobieller Ursache vor

Therapiebeginn. (*III, IQ, DR*)

- Großer zentraler Hornhautinfiltration, die bis in das mittlere bis tiefe Stroma reicht. (*III, IQ, DR*)
- Chronischer Natur. (*III, IQ, DR*)
- Nichtansprechen auf Breitbandantibiose. (*III, IQ, DR*)
- Klinischen Anzeichen auf pilzartige, amöboide oder mikrobakterielle Keratitis. (*III, IQ, DR*)
- Das Hypopyon in Augen mit bakterieller Keratitis ist für gewöhnlich steril, und Kammerwasser- oder Glaskörperproben sollten nicht entnommen werden, sofern kein starker Verdacht auf mikrobielle Endophthalmitis besteht. (*III, IQ, DR*)
- Hornhautabstriche für Kulturen sollten direkt auf angemessene Kulturträger ausgebracht werden, um die Ausbeute zu maximieren. (*III, IQ, DR*) Ist das nicht machbar, verbringen Sie die Proben in Transportmedien. (*II+, MQ, DR*) In beiden Fällen sollten die Kulturen sofort inkubiert oder in das Labor gebracht werden. (*III, IQ, DR*)

Behandlungsplan

- Topische antibiotische Augentropfen sind in den meisten Fällen die bevorzugte Methode. (*III, GQ, SR*)
- Verwenden Sie primär Breitbandantibiotika während der empirischen Behandlung bei Verdacht auf bakterielle Keratitis. (*III, GQ, SR*)
- Bei zentraler oder schwerer Keratitis (z.B. mit betroffenem tiefen Stroma oder ein stark eiterndes Infiltrat größer als 2 mm), verwenden Sie eine Anfangsdosis (z.B. alle 5 bis 15 Minuten während der ersten 30 oder 60 Minuten), gefolgt von häufigen Anwendungen (z.B. alle 30 Minuten bis 1 Stunde über den ganzen Tag). (*III, GQ, SR*) Bei weniger schwerer Keratitis ist eine Behandlung mit weniger häufiger Dosierung indiziert. (*III, GQ, SR*)
- Wenden Sie eine systemische Therapie bei einer Gonokokken-Keratitis an. (*III, GQ, SR*)
- Bei Patienten, die zum Zeitpunkt des Auftretens der vermuteten bakteriellen Keratitis mit okulären topischen Kortikosteroiden behandelt werden, reduzieren oder stoppen Sie die Anwendung von Kortikosteroiden, bis die Infektion unter Kontrolle ist. (*III, GQ, SR*)
- Wenn das Hornhautinfiltrat die Sehachse beeinträchtigt, kann eine topische Kortikosteroid-Therapie - nach mindestens 2 bis 3 Tagen der progressiven Besserung nach Gabe von topischen Antibiotika - angewandt werden. (*III, GQ, SR*) Setzen Sie die Behandlung mit stark dosierter topischer Antibiose unter graduellem Absetzen fort. (*III, GQ, SR*)
- Untersuchen Sie die Patienten 1 oder 2 Tage nach Beginn der Therapie mit topischen Kortikosteroiden. (*III, GQ, SR*)

Bakterielle Keratitis (Empfehlungen zur Behandlung)

Aufklärung des Patienten

- Informieren Sie Patienten mit Prädisposition für bakterielle Keratitis über die jeweiligen Risiken, Anzeichen und Symptome von Infektionen und weisen Sie sie an, sofort einen Augenarzt aufzusuchen, falls solche Anzeichen oder Symptome auftreten (*III, GQ, SR*)
- Erläutern Sie die destruktive Natur der bakteriellen Keratitis und die Notwendigkeit der strikten Einhaltung der Therapie (*III, GQ, SR*)
- Besprechen Sie die Möglichkeit eines permanenten Sehverlustes mit der Notwendigkeit einer zukünftigen Sehbehinderten-Rehabilitation (*III, GQ, SR*)
- Informieren Sie Patienten mit Kontaktlinsen über das erhöhte Infektionsrisiko, das mit Kontaktlinsen und dem nächtlichen Tragen verbunden ist und über die Wichtigkeit, sich an die Hygienevorschriften für die Kontaktlinsenpflege zu halten (*II+, GQ, SR*)
- Überweisen Sie Patienten mit schwerer Sehbehinderung oder Erblindung in die Sehrehabilitation, falls sie keine Kandidaten für eine OP sind (siehe www.aao.org/smart-sight-low-vision)

Antibiotika-Therapie bei bakterieller Keratitis

Organismus	Antibiose	Subkonjunktivale Konzentration	Dosis
Kein Organismus identifiziert oder mehrere Arten von Organismen	Cefazolin	50 mg/ml	100 mg in 0.5 ml
	mit Tobramycin oder Gentamicin oder Fluoroquinolone*	9–14 mg/ml	20 mg in 0.5 ml
		Diverse†	
Gram-positive Kokken	Cefazolin	50 mg/ml	100 mg in 0.5 ml
	Vancomycin‡	15–50 mg/ml	25 mg in 0.5 ml
	Bacitracin‡	10,000 IU	
	Fluoroquinolone*	Diverse†	
Gram-negative Stäbchenbakterien	Tobramycin oder Gentamicin	9–14 mg/ml	20 mg in 0.5 ml
	Ceftazidim	50 mg/ml	100 mg in 0.5 ml
	Fluoroquinolone	Diverse†	
Gram-negative Kokken§	Ceftriaxon	50 mg/ml	100 mg in 0.5 ml
	Ceftazidim	50 mg/ml	100 mg in 0.5 ml
	Fluoroquinolone	Diverse†	
Nicht-tuberkulöse Mykobakterien	Amikazin	20–40 mg/ml	20 mg in 0.5 ml
	Clarithromyzin	10 mg/ml	
	Azithromyzin	10 mg/ml	
	Fluoroquinolone	Diverse†	
Nocardia	Sulfazetamid	100 mg/ml	
	Amikacin	20–40 mg/ml	20 mg in 0.5 ml
	Trimethoprim/ Sulfamethoxazole:		
	Trimethoprim	16 mg/ml	
	Sulfamethoxazol	80 mg/ml	

* Es gibt weniger gram-positive Kokken mit Resistenz gegen Gatifloxazin und Moxifloxazin als gegen andere Fluoroquinolone.

† Besifloxazin 6mg/ml; Ciprofloxazin 3 mg/ml; Gatifloxazin 3 mg/ml; Levofloxazin 15 mg/ml; Moxifloxazin 5 mg/ml; Ofloxazin 3 mg/ml, alle in diesen Konzentrationen im Handel erhältlich

‡ Für resistente Enterokokken- und Staphylokokken-Arten und mögliche Penizillinallergien. Vancomycin und Bacitrazin haben keine gram-negative Wirkung und sollten nicht als Einzelwirkstoff bei der empirischen Behandlung der bakteriellen Keratitis verwendet werden.

§ Eine systemische Therapie ist im Falle eines Verdachts auf Gonokokken-Infektion erforderlich.

|| Daten von Chandra NS, Torres MF, Winthrop KL. Cluster of Mycobacterium chelonae keratitis cases following laser in-situ keratomileusis. *Am J Ophthalmol* 2001; 132:819–30.

Blepharitis (Erst- und Folgeuntersuchung)

Erstanamnese

- Okuläre Symptome und Anzeichen (z.B. Röte, Irritation, Brennen, Tränen, Juckreiz, Verkrusten der Wimpern, Verkleben der Lider, Kontaktlinsen-Unverträglichkeit, Photophobie, erhöhte Lidschlagfrequenz) (*III, GQ, SR*)
- Tageszeit, zu der die Symptome stärker sind
- Dauer der Symptome
- Unilaterales oder bilaterales Auftreten
- Verschlimmernde Bedingungen (z.B. Rauch, Allergene, Wind, Kontaktlinsen, niedrige Luftfeuchte, Retinoide, Ernährung und Alkoholkonsum, Augen-Makeup)
- Symptome im Zusammenhang mit systemischen Erkrankungen (z.B. Rosacea, Allergie) (*III, GQ, SR*)
- Aktuelle und frühere systemische und topische Medikation (z.B. Antihistamine oder Medikamente mit anticholinergischer Wirkung, oder Medikamente, die in der Vergangenheit eingenommen wurden und Auswirkungen auf die Augenoberfläche haben könnten (z.B. Isotretinoin) (*III, GQ, SR*)
- Kürzlicher Kontakt mit einer infizierten Person (z.B. Pediculosis palpebrarum [Pthirus pubis])
- Augenanamnese (z.B. Zustand nach intraokularer und Lid-OP, lokale Traumata mit mechanischen, thermalen, chemischen und Strahlungsverletzungen; Zustand nach kosmetischer Blepharoplastik, Gerstenkorn und/oder Chalazion) (*III, GQ, SR*)

Erstbefundung

- Sehschärfe (*III, GQ, SR*)
- Äußerliche Untersuchung
 - Haut (*III, GQ, SR*)
 - Lider (*III, GQ, SR*)
- Spaltlampen-Biomikroskopie (*III, GQ, SR*)
 - Tränenfilm (*III, GQ, SR*)
 - Vorderer Lidrand (*III, GQ, SR*)
 - Wimpern (*III, GQ, SR*)
 - Hinterer Lidrand (*III, GQ, SR*)
 - Tarsale Konjunktiva (durch Evertieren des Lids) (*III, GQ, SR*)
 - Bulbäre Konjunktiva (*III, GQ, SR*)
 - Hornhaut (*III, GQ, SR*)

Diagnostik

- Kulturen können bei Patienten indiziert sein, die an rezidivierender vorderer Blepharitis mit schweren Entzündungen leiden, sowie für Patienten, bei denen die Therapie keine Wirkung zeigt. (*III, IQ, DR*)
- Eine Biopsie des Lids zum Ausschluss von Karzinomen kann bei ausgeprägter Asymmetrie, Therapieresistenz oder einseitig rezidivierendem Chalazion bei Nichtansprechen auf die Therapie indiziert sein. (*III, IQ, DR*)
- Beraten Sie sich mit dem Pathologen, bevor Sie eine Biopsie durchführen, falls ein Verdacht auf Talgdrüsenkarzinom besteht. (*III, GQ, SR*)

Behandlungsplan

- Behandeln Sie Patienten mit Blepharitis zunächst mit warmen Kompressen und Lidhygiene (*III, IQ, DR*)
- Ein topisches Antibiotikum, wie z.B. Bacitracin oder Erythromycin, kann zur einmaligen oder öfteren täglichen äußerlichen Anwendung am Lid oder vor dem Schlafen über eine Woche oder länger verschrieben werden. (*III, IQ, DR*)
- Bei Patienten mit Meibomscher Drüsendysfunktion, deren chronische Symptome und Anzeichen sich mit Lidhygiene nicht angemessen kontrollieren lassen, können orale Tetracycline und topische Antibiotika verschrieben werden. (*I-, MQ, DR*)
- Eine kurze Behandlung mit topischen Kortikosteroiden kann bei einer Entzündung des Lids oder der okulären Oberfläche hilfreich sein. Die effektive Mindestdosis an Kortikosteroiden sollte verwendet werden; wenn möglich sollte eine Langzeit-Kortikosteroidtherapie vermieden werden. (*III, GQ, SR*)

Folgeuntersuchung

- die Folgeuntersuchungen sollten Folgendes beinhalten:
 - Zwischenzeitliche Anamnese (*III, GQ, SR*)
 - Messung der Sehschärfe (*III, GQ, SR*)
 - Äußerliche Untersuchung (*III, GQ, SR*)
 - Spaltlampen-Biomikroskopie (*III, GQ, SR*)
- Falls eine Kortikosteroidtherapie verschrieben wird, untersuchen Sie den Patienten nach wenigen Wochen erneut, um die Wirksamkeit der Therapie zu prüfen, den IOD zu messen und die Einhaltung der Behandlung einzuschätzen (*III, GQ, SR*)

Aufklärung des Patienten

- Beraten Sie die Patienten über den chronischen und rezidivierenden Krankheitsverlauf. (*III, GQ, SR*)
- Informieren Sie die Patienten darüber, dass Symptome oft verbessert, jedoch selten ganz eliminiert werden können. (*III, GQ, SR*)
- Patienten mit entzündlichen Lidläsionen, bei denen ein Verdacht auf Malignität besteht, sollten an einen geeigneten Spezialisten überwiesen werden. (*III, GQ, SR*)

Konjunktivitis (Erstuntersuchung)

Erstanamnese

- Okuläre Symptome und Anzeichen (z.B. Juckreiz, Ausfluss, Irritation, Schmerz, Photophobie, Verschwommensehen)
- Dauer der Symptome und Zeitverlauf
- Verschlimmernde Faktoren
- Unilaterales oder bilaterales Auftreten
- Art des Ausflusses
- Kürzlicher Kontakt mit einer infizierten Person
- Trauma (mechanisch, chemisch, ultraviolett)
- Mucus Fishing Syndrom
- Tragen von Kontaktlinsen (Linsentyp, Hygiene und Tragegewohnheit)
- Symptome und Zeichen, die potenziell auf systemische Erkrankungen hinweisen (z.B. urogenitaler Ausfluss, Dysurie, Dysphagie, Infektion der oberen Atemwege, Haut- und Schleimhautverletzungen)
- Allergie, Asthma, Ekzeme
- Verwendung von topischen und systemischen Medikamenten
- Augenanamnese (z.B. Zustand nach Konjunktivitis-Episoden und Augen-OPs)
- Beeinträchtigter Immunstatus
- Aktuelle und frühere systemische Erkrankungen
- Soziale Anamnese (z.B. Rauchen, Beruf und Hobbies, Reisen und sexuelle Aktivität)

Erstbefundung

- Sehschärfe (*III, IQ, DR*)
- Äußerliche Untersuchung (*III, IQ, DR*)
 - Haut (Anzeichen von Rosacea, Ekzem, Seborrhoe) (*III, IQ, DR*)
 - Abnormalitäten der Lider und Adnexe (Schwellung, Verfärbung, Fehlstellung, Lid-Erschlaffung, Ulzeration, Knoten- oder Bläschenbildung, Ekchymosen, Neoplasien) (*III, IQ, DR*)
 - Konjunktiva (Injektionsmuster, subkonjunktivale Blutung, Chemosis, Vernarbung, Symblepharon, Ausfluss) (*III, IQ, DR*)
- Spaltlampen-Biomikroskopie (*III, IQ, DR*)
 - Lidränder (Entzündung, Ulzeration, Ausfluss, Knoten- oder Bläschenbildung, blutfarbene Ablagerungen, Keratinisierung) (*III, IQ, DR*)
 - Wimpern (Wimperausfall, Verkrustung, Schuppen, Nissen, Läuse, Trichiasis) (*III, IQ, DR*)
 - Tränenpunkt und -kanal (hervortretend, Ausfluss) (*III, IQ, DR*)
 - Tarsale Konjunktiva und Fornix (*III, IQ, DR*)
 - Bulbäre Konjunktiva/Limbus (Follikel, Ödem, Knötchen, Chemosis, Lid-Erschlaffung, Papillen, Ulzeration, Narbenbildung, Phlyktäne, Blutungen, Fremdstoffe, Keratinisierung) (*III, IQ, DR*)
 - Hornhaut (*III, IQ, DR*)
 - Vorderkammer/Iris (Entzündungsreaktion, Synechien, Transilluminationsfehler) (*III, IQ, DR*)
 - Anfärbungsmuster (Konjunktiva und Hornhaut) (*III, IQ, DR*)

Diagnostik

- Kulturen, zytologische Abstriche und Spezialfärbungen sind bei Verdacht auf eine infektiöse Konjunktivitis bei Neugeborenen indiziert. (*II-, IQ, DR*)
- Zytologische Abstriche und Spezialfärbungen werden bei Verdacht auf Gonokokken-Konjunktivitis empfohlen. (*II-, IQ, DR*)
- Bestätigen Sie die Diagnose einer Chlamydien-Konjunktivitis bei Erwachsenen und Neugeborenen durch immundiagnostische Tests und/oder Kulturen.
- Führen Sie bei Augen mit einer aktiven Entzündung an der bulbären Konjunktiva eine Biopsie durch und nehmen Sie eine Probe aus einem nicht betroffenen Bereich neben dem Limbus, falls ein Verdacht auf eine pemphigoide okuläre Schleimhaut besteht. (*II-, IQ, DR*)
- Eine Biopsie über die gesamte Lidstärke ist bei Verdacht auf ein Talgdrüsenkarzinom indiziert. (*III, IQ, DR*)
- Konfokale Mikroskopie kann bei der Beurteilung bestimmter Arten von Konjunktivitis helfen (z.B. atopisch, SLK). (*II-, IQ, DR*)
- Schilddrüsenfunktionstests sind bei Patienten mit SLK indiziert, bei denen keine Schilddrüsenerkrankung bekannt ist. (*III, IQ, DR*)

Konjunktivitis (Empfehlungen zur Behandlung)

Behandlungsplan

- Vermeiden Sie die willkürliche Anwendung topischer Antibiotika oder Kortikosteroide, da Antibiotika zu Toxizität führen können und Kortikosteroide adenovirale Infektionen möglicherweise verlängern und Herpes simplex Virusinfektionen verschlimmern könnten (*III, GQ, SR*)
- Behandeln Sie eine einfache allergische Konjunktivitis mit einem rezeptfreien Antihistamin/Vasokonstriktor oder topischen Histamin H1-Rezeptor Antagonisten der zweiten Generation. In persistenten oder Rezidiv-Fällen verwenden Sie Mastzellen-Stabilisatoren (*I+ +, GQ, SR*)
- Bei Kontaktlinsen-induzierter Keratokonjunktivitis sollte das Tragen von Kontaktlinsen zwei Wochen oder länger vermieden werden (*III, IQ, DR*)
- Sind Kortikosteroide indiziert, verschreiben Sie die niedrigste Stärke und Anwendungshäufigkeit, basierend auf Wirksamkeit und Verträglichkeit beim Patienten (*III, IQ, DR*)
- Werden Kortikosteroide verwendet, messen Sie sowohl den IOD zu Beginn und in regelmäßigen Abständen als auch die Pupillenerweiterung (*III, IQ, DR*)
- Wenden Sie systemische Antibiose bei Konjunktivitis infolge von *Neisseria gonorrhoeae* oder *Chlamydia trachomatis* an (*III, IQ, DR*)
- Behandeln Sie Sexualpartner, um Rezidive und die Ausbreitung der Erkrankung zu verhindern, wenn die Konjunktivitis mit sexuell übertragbaren Erkrankungen zusammenhängt und überweisen Sie die Patienten und ihre Sexualpartner an einen geeigneten Spezialisten (*III, GQ, SR*)
- Überweisen Sie Patienten mit Anzeichen einer systemischen Erkrankung an einen Spezialisten (*III, GQ, SR*)

Folgeuntersuchung

- Folgeuntersuchungen sollten Folgendes beinhalten;
 - zwischenzeitliche Anamnese (*III, IQ, DR*)
 - Sehschärfe (*III, IQ, DR*)
 - Spaltlampen-Biomikroskopie (*III, IQ, DR*)
- Falls Kortikosteroide verwendet werden, führen Sie

periodische Messungen des IOD und der Pupillenerweiterung durch, um das Vorliegen einer Katarakt oder eines Glaukoms zu prüfen (*III, IQ, DR*)

Aufklärung des Patienten

- Beraten Sie Patienten mit ansteckenden Krankheiten, um die Ausbreitung der Erkrankung in der Gesellschaft zu minimieren oder zu verhindern. (*III, IQ, DR*)
- Informieren Sie Patienten, die wiederholte kurzzeitige Therapien mit topischen Kortikosteroiden benötigen, über die möglichen Komplikationen in Verbindung mit der Anwendung von Kortikosteroiden
- Raten Sie Patienten mit allergischer Konjunktivitis, ihre Kleidung häufig zu waschen und vor dem Schlafengehen zu duschen oder ein Bad zu nehmen (*III, IQ, DR*)

Ektasien der Hornhaut (Erst- und Folgeuntersuchung)

Erstanamnese

- Ausbruch und Verlauf der Erkrankung
- Sehbehinderung
- Okuläre, medizinische und Familienanamnese

Erstbefundung

- Beurteilung des Sehvermögens
- Äußerliche Untersuchung
 - Hornhautprotrusion
 - Lider und periorbitale Haut
- Spaltlampen-Biomikroskopie
 - Vorliegen, Ausmaß und Ort der Hornhautverdünnung oder Protrusion
 - Zustand nach Augenoperation
 - Vorliegen von Vogt'schen Linien, prominenten Hornhautnerven, Fleischer-Ring oder anderer Eisenablagerungen
 - Nachweis von Hornhautnarben und prominenten Hornhautnerven oder Zustand nach Hydrops
- IOD-Messung (*III, IQ, DR*)
- Fundusuntersuchung: Beurteilung des Rotreflexes für dunkle Bereiche und Beurteilung der Retina auf tapetoretinale Degeneration (*III, IQ, DR*)

Diagnostik

- Keratometrie (*II+, MQ, DR*)
- Hornhauttopographie (*II-, MQ, DR*)
- Topographische Brechkraft
- Topographische Elevation (*II+, MQ, DR*)
- Hornhautpachymetrie (*II++, MQ, DR*)

Behandlungsplan

- Die Therapie wird auf den individuellen Patienten zugeschnitten, je nach Sehbehinderung und Behandlungsoption(en).
- Der Visus kann mit einer Brille korrigiert werden, Kontaktlinsen könnten bei Fortschreiten des Keratokonus erforderlich werden.
- Formstabile gasdurchlässige (RGP) Kontaktlinsen können Unebenheiten der Hornhaut verdecken. Die neuen Hybridkontaktlinsen weisen eine höhere Sauerstoffdurchlässigkeit und eine stärkere RGP/Hydrogel-Verbindung auf. Piggyback-Kontaktlinsen können bei Hornhautnarben oder dezentriertem Konus eingesetzt werden. Vollschalen-Kontaktlinsen können indiziert sein, falls RGP- und/oder Hybrid-Kontaktlinsen ungeeignet sind.
- Die Implantation intrastromaler Hornhaut-Ringsegmente kann die Kontaktlinsenverträglichkeit und den korrigierten Visus bei Patienten mit Hornhautektasie, klarer Hornhaut und Kontaktlinsen-Unverträglichkeit verbessern. (*II-, MQ, DR*)
- Eine Kollagenvernetzung kann die Hornhaut-Rigidität

durch eine verstärkte Bindung zwischen den Fasern verbessern.

- Eine lamelläre DALK-Keratoplastik kann bei progressivem Keratokonus ohne größere Narbenbildung oder Hydrops in Erwägung gezogen werden. (*II++, MQ, DR*) Eine halbmondförmige lamelläre Keratoplastik ist eine Option bei maximaler Verdünnung der peripheren Hornhaut. (*III, IQ, DR*)
- Periphere Verdünnung und Ektasie können zur tektonischen Unterstützung mit einem dezentrierten lamellären Standardeingriff und späterer zentraler perforierender Keratoplastik behandelt werden. (*III, IQ, DR*)
- Eine perforierende Keratoplastik ist indiziert, wenn ein Patient sein funktionales Sehvermögen mit Brille oder Kontaktlinsen nicht mehr erreichen kann oder bei persistentem Hornhautödem infolge eines Hydrops. (*III, IQ, DR*) Eine posteriore lamelläre Keratoplastik kann ektatische Erkrankungen nicht korrigieren. (*III, IQ, DR*)
- Eine perforierende Keratoplastik wird in Fällen tiefer stromaler Vernarbung der DALK vorgezogen. (*III, IQ, DR*)
- Eine lamelläre Transplantation kann zur tektonischen Unterstützung durchgeführt werden, falls sich die Ektasie in der äußeren Peripherie der Hornhaut befindet. (*III, IQ, DR*)

Folgeuntersuchung

- Folgeuntersuchungen und Zeitabstände hängen von der Behandlung und dem Fortschreiten der Erkrankung ab. (*III, IQ, DR*)
- Jährliche Folgeuntersuchungen sind bei Ektasie empfohlen, sofern der Patient keine starken Visusveränderungen aufweist. (*III, IQ, DR*)
- Patienten sollten auf Warnzeichen der Abstoßung hingewiesen werden und sollten bei Auftreten der Symptome sofort ärztlichen Rat einholen. (*III, IQ, DR*) Der behandelnde Augenarzt sollte mit den Spaltlampenbefunden bei epithelialer, stromaler und endothelialer Abstoßung vertraut sein. (*III, GQ, SR*)

Beratung und Überweisung

- Falls eine Therapie mit Brille und/oder Kontaktlinsen das Sehvermögen nicht verbessern kann, sollte der Patienten an einen Ophthalmologen mit Erfahrung in der chirurgischen Behandlung der Hornhautektasie zu überweisen (*III, GQ, SR*)
- Patienten, deren Anamnese Allergien oder Atopie aufweist, können an einen Dermatologen oder einen Allergologen überwiesen werden (*III, GQ, SR*)
- Patienten mit Lidzucken werden am besten von einem Spezialisten für Okuloplastik behandelt; die Überweisung an weitere Spezialisten ist unter Umständen ebenfalls ratsam. (*III, GQ, SR*)

Hornhautödem und Trübung (Erstuntersuchung)

Erstanamnese

- Symptome: Verschwommensehen oder schwankender Visus; Photophobie; Röte; Tränen; zeitweiliges Fremdkörpergefühl; Schmerz
- Alter bei Erkrankungsbeginn
- Schnelle des Auftretens
- Fortdauer
- Unilaterales oder bilaterales Auftreten
- Mildernde Faktoren, wie z.B. eine Verbesserung des Sehvermögens unter bestimmten Umweltfaktoren
- Okuläre und medizinische Anamnese
- Topische und systemische Medikamente
- Trauma
- Tragen von Kontaktlinsen
- Familienanamnese und soziale Anamnese

Erstbefundung

- Beurteilung des Sehvermögens
- Äußerliche Untersuchung
 - Anzeichen für Proptosis, Ptosis, Lagophthalmus oder Lidzucken
 - Asymmetrie der Lider oder des Gesichts, Vernarbung und Fehlfunktion
- Spaltlampen-Biomikroskopie (*III, IQ, DR*)
 - Unilaterale oder bilaterale Anzeichen
 - Diffuses oder lokales Ödem
 - Primär epitheliales oder stromales Ödem
 - Nachweis eines Epitheldefekts, stromaler Infiltrationen, eines epithelialen Einwachsens, Striae, fokaler Verdickung, Verdünnung, Vernarbung, eines getrühten Interface, Striae oder Entzündung oder stromaler Vaskularisierung
 - Nachweis von Guttae, Riss oder Ablösung der Descemet-Membran, endotheliale Vesikel, endotheliale Präzipitate, Pigment, periphere vordere Synechien
 - Beteiligung von Wirts- oder Spendergewebe
 - Nachweis eines sektoralen Hornhautödems und endothelialer Präzipitate oder einer Vorderkammerreizung
 - Zustand, Form und Position von Pupille und Iris
 - Nachweis von Glaskörperschlieren oder Pigmentstaub
 - Zustand und Position der Linse
- IOD-Messung
- Fundus-Untersuchung
- Gonioskopie

Diagnostik

- Messen der potentiellen Sehschärfe (PAM)
- Überrefraktion mit harten Kontaktlinsen
- Pachymetrie (*III, IQ, DR*)
- Scheimpflug-Fotos
- Spiegel- oder und konfokale Mikroskopie (*III, IQ, DR*)
- Optische Kohärenztomographie des Vorderabschnitts (*III, IQ, DR*)
- Ultraschall-Biomikroskopie

Hornhautödem und Trübung (Empfehlungen zur Behandlung)

Behandlungsplan

- Das therapeutische Ziel ist die ursächliche Kontrolle des Hornhautödems oder der Trübung und die Verbesserung der Lebensqualität des Patienten durch eine Verbesserung der Sehschärfe und des Befindens
- Die Behandlung beginnt medikamentös, jedoch kann eine OP letztendlich erforderlich sein
- Hornhautödem: medikamentöse Behandlung
 - Die Senkung eines hohen IOD ist hilfreich
 - Topische Karboanhydrasehemmer sollten bei Verdacht auf endotheliale Dysfunktion nie als Mittel erster Wahl gegeben werden (*II-, MQ, SR*)
 - Topische Kortikosteroide können Entzündungen kontrollieren, sofern eine Infektion ausgeschlossen wurde (*III, GQ, SR*)
 - Mikrozystische oder bullöse Epithelschäden können unangenehm sein oder Schmerzen verursachen und eine Verbandlinse erfordern. Ein regelmäßiger Wechsel der Verbandlinse wird bei Langzeitanwendung empfohlen. (*III, IQ, DR*)
- Hornhautödem: chirurgische Behandlung
 - Patienten mit einem Hornhautödem und anhaltenden Beschwerden, jedoch mit begrenztem oder ohne Visuspotenzial, sind meist bessere Kandidaten für die folgenden Eingriffe:
 - Phototherapeutische Keratektomie (*III, IQ, DR*)
 - Bindehautlappen nach Gunderson (*III, IQ, DR*)
 - Hornhauttransplantation
 - Endotheliale Keratoplastik
 - Perforierende Keratoplastik (*III, GQ, SR*)
- Hornhauttrübung: medikamentöse Behandlung
 - Die Behandlung von Hornhauttrübungen kann in zwei Phasen unterteilt werden: a) Behandlung des prinzipiellen auslösenden Prozesses (z.B. Infektion, Trauma) und b) Behandlung der daraus resultierenden Probleme (z.B. Oberflächenerosion und -unregelmäßigkeit, Vernarbung, Verdünnung und Vaskularisierung)
 - Die konventionelle Behandlung umfasst Antibiose-Tropfen oder -Salben zum Schutz gegen bakterielle Sekundärinfektionen (*III, IQ, DR*)
 - Gewebekleber, Tarsorrhapie können bei unzureichendem Lidschlag und Lidschluss hilfreich sein (*III, IQ, DR*)
 - Eine Verbandlinse kann bei verlangsamer Heilung hilfreich sein (*III, GQ, SR*)
 - Eine formstabile gasdurchlässige Kontaktlinse - oder eine Hybrid- oder Vollschalen-Linse falls eine höhere Stabilität benötigt wird - wird das Sehvermögen meist verbessern, wenn Unregelmäßigkeiten der Oberfläche eine Rolle spielen; solche Linsen können invasiven Eingriffen vorbeugen (*III, IQ, DR*)
- Hornhauttrübung: chirurgische Behandlung
 - Chirurgische Strategien zur Behandlung von Hornhauttrübungen hängen von den betroffenen

Gewebeschichten ab:

- Eine epitheliale Wundausschneidung ist bei Läsionen vor der Bowmanschen Membran hilfreich (*III, IQ, DR*)
- Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) kann zur Entfernung einer kalkartigen bandförmigen Keratopathie verwendet werden (*III, IQ, DR*)
- Mitomycin-C kann bei möglicherweise rezidivierenden subepithelialen Vernarbungen und Vernarbungen der Bowmanschen Membran oder des vorderen Stromas helfen (*III, IQ, DR*)
- Hornhauttätowierungen können kosmetisch unschöne Hornhautleukome verbergen
- Läsionen der vorderen Hornhaut, die über die Bowmansche Membran hinaus in das vordere und mittlere Stroma reichen, bedürfen einer weitergehenden Behandlung, wie z.B. Oberflächen-Keratektomie, lamelläre oder perforierende Keratoplastik oder Keratoprothese (*III, GQ, SR*)

Folgeuntersuchung

- Während der Behandlung eines Hornhautödems sind Nachuntersuchungen entscheidend, um eine endotheliale Dysfunktion zu beobachten
- Während der Behandlung einer Hornhauttrübung sind Nachuntersuchungen entscheidend, um Klarheit und Unregelmäßigkeiten der Oberfläche der Hornhaut zu beobachten (*III, GQ, SR*)
- Koexistierende Probleme, insbesondere intraokulare Entzündungen und IOD müssen regelmäßig neu beurteilt werden (*III, GQ, SR*)

Beratung und ärztliche Überweisung

- Es ist wichtig, die Ursachen des Ödems oder der Trübung und die diversen Behandlungsoptionen detailliert zu besprechen. (*III, GQ, SR*)
- Die Überweisung an einen Hornhautspezialisten wird empfohlen, falls eine anspruchsvolle Diagnostik oder ein medikamentöser Therapieversuch erforderlich sind (z.B. in Fällen, die die Kompetenz des behandelnden Arztes übersteigen). (*III, GQ, SR*) Überweisungen an Retina-, Glaukom- oder kinderophthalmologische Spezialisten können ebenfalls erforderlich sein. (*III, GQ, SR*) Bei Wiederherstellung oder Stabilisierung des Zustands ist eine Rücküberweisung an den behandelnden Augenarzt angemessen. (*III, GQ, SR*)
- Bei komplexem Erkrankungsverlauf oder komplexer Behandlung sollten alle Maßnahmen ergriffen werden, um den Patienten über die Herausforderungen zu informieren, damit seine Erwartungen angemessen sind und er entsprechende Entscheidungen treffen kann. (*III, GQ, SR*)

Sicca-Syndrom (Erstuntersuchung)

Erstanamnese

- Okuläre Symptome und Anzeichen (z.B. Irritation, Tränen, Brennen, Stechen, Trockenheitsgefühl, Fremdkörpergefühl, leichter Juckreiz, Photophobie, Verschwommensehen, Kontaktlinsenunverträglichkeit, Röte, schleimiger Ausfluss, erhöhte Lidschlagfrequenz, Augenmüdigkeit, tageszeitliche Veränderungen, Symptome, die sich über den Tag verschlimmern) (*III, GQ, SR*)
- Verschlimmernde Bedingungen (z.B. Wind, Flugreise, geringe Luftfeuchtigkeit, längeres Betrachten mit verringerter Lidschlagfrequenz beim Lesen oder bei Computerarbeit) (*III, GQ, SR*)
- Dauer der Symptome (*III, GQ, SR*)
- Augenanamnese, die Folgendes beinhaltet
 - Verwendete topische Medikation und deren Auswirkungen auf die Symptome (z.B. künstliche Tränen, Augenspülung, Antihistamine, Glaukom-Medikamente, Vasokonstriktoren, Kortikosteroide, homöopathische oder pflanzliche Präparate) (*III, GQ, SR*)
 - Tragen, Zeitplan und Pflege von Kontaktlinsen (*III, GQ, SR*)
 - Allergische Konjunktivitis (*III, GQ, SR*)
 - Augen chirurgische Anamnese (z.B. Zustand nach Keratoplastik, Katarakt-OP, keratorefraktive OP) (*III, GQ, SR*)
 - Erkrankungen der Augenoberfläche (z.B. Herpes simplex Virus, Varicella zoster Virus, okuläres Schleimhautpemphigoid, Stevens-Johnson-Syndrom, Aniridie, Graft-versus-Host-Erkrankung) (*III, GQ, SR*)
 - Tränenpunkt-OP (*III, GQ, SR*)
 - Lid-OP (z.B. Zustand nach Ptosiskorrektur, Blepharoplastik, Entropium-/Ektropiumkorrektur) (*III, GQ, SR*)
 - Bell-Lähmung (*III, GQ, SR*)
- Medizinische Anamnese, die Folgendes beinhaltet
 - Rauchen oder Passivrauchen (*II+, GQ, SR*)
 - Dermatologische Erkrankungen (z.B. Rosacea, Psoriasis) (*II++, GQ, SR*)
 - Technik und Häufigkeit der Gesichtereinigung mit Lid- und Wimpernhygiene (*II++, GQ, SR*)
 - Atopie (*II++, GQ, SR*)
 - Menopause (*II++, GQ, SR*)
 - Systemische Entzündungserkrankungen (z.B. Sjögrensyndrom, Graft-versus-Host-Erkrankungen, rheumatoide Arthritis, systemischer Lupus erythematosus, Sklerodermie) (*II++, GQ, SR*)
 - Andere systemische Erkrankungen (z.B. Lymphoma, Sarkoidose) (*II++, GQ, SR*)
 - Systemische Medikamente (z.B. Antihistamine, Diuretika, Hormone und hormonale Antagonisten, Antidepressiva, Medikamente gegen Herzrhythmusstörungen, Isotretinoin, Diphenoxylat/Atropin, beta-adrenerge Antagonisten, chemotherapeutische Wirkstoffe, alle anderen Medikamente mit anticholinergem Wirkung) (*II++, GQ, SR*)
 - Traumata (z.B. mechanisch, chemisch, thermal) (*II++, GQ, SR*)
 - Chronische Virusinfektionen (z.B. Hepatitis C, HIV)

(*II++, GQ, SR*)

- Nicht-okuläre OP (z.B. Knochenmarktransplantation, Kopf- und Halschirurgie, Trigeminus-Neuralgie OP) (*II++, GQ, SR*)
- Orbita-Bestrahlung (*II++, GQ, SR*)
- Neurologische Erkrankungen (z.B. Parkinson, Bell-Lähmung, Riley-Day-Syndrom, Trigeminus-Neuralgie) (*II++, GQ, SR*)
- Trockener Mund, Karies, Mundgeschwüre (*II++, GQ, SR*)
- Erschöpfung (*II++, GQ, SR*)
- Gelenk- und Muskelschmerzen (*II++, GQ, SR*)

Erstbefundung

- Sehschärfe
- Äußerliche Untersuchung
 - Haut (z.B. Sklerodermie, Gesichtsveränderung, die auf eine Rosacea schließen lassen, Seborrhoe)
 - Lider (unvollständiges Schließen/Fehlstellung, unvollständiger oder seltener Lidschlag, Lidschwäche, Lidrand-Erythem, abnormale Ablagerungen oder Sekretionen, Entropion, Ektropion)
 - Adnexe (Vergrößerung der Tränenrüben)
 - Proptosis
 - Funktion des Hirnnervs (z.B. Hirnnerv V [trigeminal], Hirnnerv VII [fazial])
 - Hände (Gelenkfehlbildungen, die auf rheumatoide Arthritis schließen lassen, Raynaud-Phänomen, Splitterblutungen unter den Fingernägeln)
- Spaltlampen-Biomikroskopie
 - Tränenfilm (Meniskushöhe, Verunreinigungen, höhere Viskosität, Schleimfäden, Aufrisszeit- und -muster des Tränenfilms)
 - Wimpern (Trichiasis, Distichiasis, Madarosis, Ablagerungen)
 - Vordere und hintere Lidränder (Abnormalitäten an den Meibomschen Drüsen [z.B. Metaplasie an den Öffnungen, verringerter, ausdrückbarer Talg, Atrophie], Zustand des Meibomdrüsensekrets [z.B. trüb, verdickt, schaumig, fehlend], Vaskularisierung über die mukokutane Verbindung hinaus, Keratinisierung, Vernarbung)
 - Tränenpunkte (Durchgängigkeit, Position, Vorliegen und Position von Plugs)
 - Unterer Fornix und tarsale Konjunktiva (z.B. Schleimfäden, Vernarbung, Erythem, papilläre Reaktionen, Follikelvergrößerung, Keratinisierung, Verkürzung, Symblepharon)
 - Bulbäre Konjunktiva (z.B. punktförmige Färbung mit Bengalrosa, Lissamingrün, oder Fluoreszein; Hyperämie; lokale Austrocknung; Keratinisierung, Chemosis, Chalosis, Follikel)
 - Hornhaut (lokalisierte interpalpebrale Austrocknung, punktförmige Epithelerosionen, punktförmige Bengalrosa- und Fluoreszein-Färbung, Filamente, Epitheldefekte, Unregelmäßigkeit der Basalmembran, Schleimplaques, Keratinisierung, Pannusbildung, Verdünnung, Infiltrate, Ulzeration, Vernarbung, Neovaskularisierung, erwiesene Refraktiv- oder Hornhautchirurgie).

Sicca-Syndrom (Empfehlungen zur Behandlung)

Behandlungsplan

- Behandeln Sie alle behandelbaren kausalen Faktoren, da bei Patienten mit Sicca-Syndrom oft viele Faktoren zusammenspielen
- Die Abfolge und Kombination von Therapien wird je nach den Bedürfnissen und Präferenzen des Patienten und dem medizinischen Ermessen des behandelnden Augenarztes definiert (*III, GQ, SR*)
- Bei leichtem Sicca-Syndrom sind die folgenden Maßnahmen indiziert:
 - Aufklärung des Patienten und Änderung der Umgebung (*III, GQ, SR*)
 - Eliminierung irritierender topischer oder systemischer Medikamente (*III, IQ, DR*)
 - Befeuchtung mithilfe von Tränenersatzmitteln, Gel/Salben (*III, IQ, DR*)
 - Lidtherapie (warme Kompressen und Lidhygiene) (*III, IQ, DR*)
 - Behandlung von beitragenden okulären Faktoren, wie z.B. Blepharitis oder Meibomitis (*II++ , GQ, DR*)
 - Korrektur von Lid-Abnormalitäten (*II++ , MQ, DR*)
- Bei mittelschwerem Sicca-Syndrom sind zusätzlich zur oben genannten Behandlung die folgenden Maßnahmen indiziert:
 - Entzündungshemmende Wirkstoffe (topische Zyklosporine und Kortikosteroide, systemische Omega-3-Fettsäure-haltige Nahrungsergänzungsmittel)
 - Punktum Plugs (*I++ , GQ, SR*)
 - Brillen mit seitlichem Blendschutz und Feuchteammern (*III, GQ, SR*)
- Bei schwerwiegendem Sicca-Syndrom sind zusätzlich zu der oben genannten Behandlung die folgenden Maßnahmen indiziert:
 - Systemische cholinerge Agonisten
 - Systemische entzündungshemmende Wirkstoffe
 - Mukolytische Wirkstoffe (*III, IQ, DR*)
 - Serumaugentropfen aus Eigenblut
 - Kontaktlinsen
 - Korrektur von Lid-Abnormalitäten
 - Permanente Okklusion der Tränenpunkte (*III, IQ, DR*)
 - Tarsorrhaphie (*III, IQ, DR*)
- Beobachten Sie Patienten unter Kortikosteroid-Therapie bzgl. Nebenwirkungen wie z.B. erhöhtem IOD, kornealer Einschmelzung und Kataraktbildung (*III, GQ, SR*)

Aufklärung des Patienten

- Beraten Sie Patienten über die chronische Natur des Sicca-Syndroms und seine natürliche Entstehung ^[A:III]
- Geben Sie spezifische Anweisungen für den Behandlungsplan. (*III, GQ, SR*)
- Überprüfen Sie regelmäßig die Einhaltung des Therapieplans und das Verständnis des Patienten für die Erkrankung, die Risiken für einhergehende strukturelle Veränderungen und für realistische Erwartungen in Bezug auf eine effektive Behandlung; bekräftigen Sie die Informationen. (*III, GQ, SR*)
- Überweisen Sie Patienten mit Manifestation einer systemischen Erkrankung an einen geeigneten Spezialisten. (*III, GQ, SR*)
- Warnen Sie Patienten mit vorbestehendem Sicca-Syndrom, dass keratorefraktive Eingriffe, insbesondere LASIK, den Trockenheitszustand ihrer Augen verschlimmern können. (*III, GQ, SR*)



Haftungsausschluss für die Benchmark-Zusammenfassung

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung einer Publikation der American Academy of Ophthalmology mit dem Titel "Summary Benchmarks". Die Übersetzung stellt die aktuellen Behandlungspraktiken in den Vereinigten Staaten von Amerika zum Zeitpunkt der Original-Publikation der Academy dar und kann einige Abwandlungen enthalten, die nationale Praktiken widerspiegeln. Die American Academy of Ophthalmology hat diese Veröffentlichung nicht in die aktuelle Sprache übersetzt und schließt jegliche Verantwortung für Abwandlungen, Irrtümer, Auslassungen und andere mögliche Fehler in der Übersetzung aus. Die Academy stellt dieses Material ausschließlich für Schulungszwecke zur Verfügung. Es ist nicht beabsichtigt, eine einzige oder beste Methode oder ein einziges oder bestes Verfahren für jeden Fall darzustellen, die eigene Einschätzung des Arztes zu ersetzen oder einen speziellen Rat für das Management eines bestimmten Falles zu geben. Die Berücksichtigung aller Indikationen, Kontraindikationen, Nebenwirkungen und alternativer Wirkstoffe für jedes Medikament und jede Indikation liegt außerhalb des Rahmens dieses Materials. Alle Informationen und Empfehlungen sollten vor Anwendung anhand der aktuellen Packungsbeilage oder anderen unabhängigen Quellen verifiziert und der Zustand und die Anamnese des Patienten berücksichtigt werden. Die Academy schließt spezifisch jegliche Haftung bei Verletzungen und anderen Schäden jeglicher Art aus, ob durch Fahrlässigkeit oder anders entstanden, für sämtliche Ansprüche, die aus der Verwendung der Empfehlungen oder anderer hierin enthaltener Informationen entstehen können.

Summary Benchmark Translation Disclaimer

This publication is a translation of a publication of the American Academy of Ophthalmology entitled Summary Benchmarks. This translation reflects current practice in the United States of America as of the date of its original publication by the Academy, and may include some modifications that reflect national practices. The American Academy of Ophthalmology did not translate this publication into the language used in this publication and disclaims any responsibility for any modifications, errors, omissions or other possible fault in the translation. The Academy provides this material for educational purposes only. It is not intended to represent the only or best method or procedure in every case, or to replace a physician's own judgment or give specific advice for case management. Including all indications, contraindications, side effects, and alternative agents for each drug or treatment is beyond the scope of this material. All information and recommendations should be verified, prior to use, with current information included in the manufacturers' package inserts or other independent sources, and considered in light of the patient's condition and history. The Academy specifically disclaims any and all liability for injury or other damages of any kind, from negligence or otherwise, for any and all claims that may arise from the use of any recommendations or other information contained herein.