

Das trockene Auge in der optometrischen Praxis

Definition:

Das trockene Auge ist eine multifaktorielle Erkrankung der Augenoberfläche, charakterisiert durch einen Verlust der Homöostase des Tränenfilms und begleitet von okulären Symptomen, bei der eine Instabilität und Hyperosmolarität des Tränenfilms, Entzündung und Schädigung der Augenoberfläche und neurosensorische Abnormitäten eine ätiologische Rolle spielen [1].

Es gibt folgende Unterformen:

- Störung der wässrig-muzinösen Tränenfilmanteile (hyposekretorische trockene Auge =Tränenmangel)
- Störung der Lipidanteile des Tränenfilms (evaporative trockene Auge)
- Kombination aus beiden Störungen

Prävalenz:

Die Prävalenz (Anzahl der Erkrankungen zu einem bestimmten Zeitpunkt) variiert nach Ethnie und ist länderspezifisch. Mit und ohne klinische Zeichen wird eine Prävalenz von 5 bis 50% genannt [2], Reitmeier et al. gibt für Deutschland eine Prävalenz von 15-17% an [9]. Bei Kontaktlinsenträgern ist die Prävalenz mit 30 bis 50% höher [3, 4].

Risikofaktoren:

Neben der Meibom-Drüsen-Dysfunktion als häufigster Risikofaktor des trockenen Auges gibt es weitere Risikofaktoren, die in Tabelle 1 auszugsweise dargestellt werden.

Risikofaktoren	
Physiologische Veränderungen des Tränenfilmes	Alter, weibliches Geschlecht, Schwangerschaft/Stillzeit/Menopause (Abnahme bioverfügbarer Androgene)
Genetische Prädisposition	MHC-Antigene, z.B. HLA-Dw3, DR5, DR11, Dw53
Faktoren des vorderen äußeren Augenabschnittes	
- Lidanomalien	Lidfehlstellungen, Symblephara, keratinisierte Lidränder, defekter Lidschluss (Lagophthalmus) Blepharitis, Meibomdrüsendysfunktion, Demodex folliculorum
- Vernarbende Konjunktivitis	Verätzungen, okuläres vernarbendes Pemphigoid, Stevens-Johnson-Syndrom, Trachom
- Hornhauterkrankungen	Erkrankungen des Hornhautepithels und-stromas, nach z.B. Keratokonjunktivitis epidemica
- Chirurgische Massnahmen	refraktive Chirurgie (LASIK), Kataraktchirurgie, Glaukomchirurgie, vitreoretinale Eingriffe
Weitere optometrische Faktoren	

- Refraktionsanomalien / Heterophorien / Heterotropien	asthenopische Beschwerden können Beschwerden des trockenen Auges imitieren
- Kontaktlinsen	Kontaktlinsen relevantes trockenes Auge
Allgemeinerkrankungen aus den Fachgebieten	
- Dermatologie	Rosazea, Akne vulgaris, Psoriasis vulgaris, seborrhoisches Lidexzem, bullöse Autoimmundermatosen, Stevens-Johnson-Syndrom, Genodermatosen, Atopische Dermatitis, Allergien
- Immunologie	Graft-versus-Host-Erkrankung (GvHD) nach Knochenmarkstransplantation, Sarkoidose
- Infektiologie	Hepatitis C, HIV, Tuberkulose, Syphilis
- Endokrinologie	Diabetes mellitus, Androgenmangel, Schilddrüsenerkrankungen (z.B. Morbus Basedow, Hashimoto-Thyreoiditis, primäres Myxödem)
- Neurologie	Morbus Parkinson, Multiple Sklerose
- Psychiatrie	Angststörungen, Depressionen
- Rheumatologie	Sjögren-Syndrom, Rheumatoide Arthritis, Fibromyalgie, Kollagenosen
- Sonstiges	Radiatio im Kopf-Nacken-Bereich, Vitamin-A-Mangel
Umweltfaktoren	Ozon, Abgase, Rauch/ Zigarettenrauch, Klimaanlage, trockene Heizungsluft, langanhaltende Computerarbeit („Office Eye Syndrom“), Alkohol
Medikamente	
- systemisch	Orale Kontrazeptiva, postmenopausale Östrogentherapie, Betablocker, Psychopharmaka (Benzodiazepine, Antidepressiva, Neuroleptika), Antihistaminika, Diuretika, Anticholinergika, Isotretinoin
- lokal	Antiglaukomatosa, Betablocker, Antihistaminika, Sympathomimetika („Weißmacher“), Anästhetika, Konservierungsmittel

Tabelle 1: Auswahl verschiedener Risikofaktoren für das trockene Auge nach Jacobi et al [8,10] (modifiziert)

Ziele:

Erfassung des trockenen Auges inklusiver Unterformen sowie der Schwere der Ausprägung. Linderung der Beschwerden und Erhalt einer intakten Augenoberfläche und Verhinderung von Langzeitschäden. Reduzierung der beeinflussbaren Risikofaktoren und Verminderung der zugrundeliegenden Entzündung [10].

Diagnostik:

Erstuntersuchung:

1. Anamnese:

- Wie stark sind die Augenbeschwerden?
- Haben Sie einen trockenen Mund oder geschwollene Drüsen?
- Wie lange haben Ihre Symptome gedauert und gab es ein auslösendes Ereignis?
- Ist Ihr Sehvermögen beeinträchtigt und wird es beim Blinken deutlich?
- Sind die Symptome oder Rötungen auf einem Auge deutlich stärker ausgeprägt als auf dem anderen?
- Jucken die Augen, sind sie geschwollen, verkrustet/verschleimt?
- Tragen Sie Kontaktlinsen?
- Wurde bei Ihnen ein allgemeiner Gesundheitszustand diagnostiziert (einschließlich kürzlich aufgetretener Infektionen der Atemwege) oder nehmen Sie Medikamente ein?

+ detaillierte Differentialdiagnose der vorderen Augenuntersuchung, falls durch entsprechendes Antworten angezeigt

2. Symptomfragebögen:

- Dry Eye Questionnaire-5 (DEQ-5)
- Ocular Surface Disease Index (OSDI)
- OSDI-6 [11]
-

3. Ein positives Ergebnis der Symptomfragebögen sollte dann eine eingehendere Beurteilung der Homöostasis Marker (globale Tests) des trockenen Auges nach sich ziehen:

- Reduzierte nicht-invasive Tränenfilmaufreißzeit (NIBUT < 10 s [Grenzwert gilt bei klassischen Kaltlichtbeleuchtungen wie Tearscope Plus® oder Nachfolger wie Polaris® oder EasyTear View®])
- Erhöhte Osmolarität (≥ 308 mOsm/L) oder interokuläre Differenz der Osmolarität (> 8 mOsm/L)
- Fluoreszein- und Lissamin Grün Anfärbung der Augenoberfläche (Hornhaut >5 Punkte, konjunktivale Bindehaut >9 Punkte und oberer Lidrand (Lid Wiper Epitheliopathy) ≥ 2 mm oder 25% der Breite)

Das Vorliegen eines der drei oben spezifizierten, objektiven Zeichen wird als repräsentativ für eine gestörte Homöostase angesehen, und bestätigt die Diagnose eines trockenen Auges [5]. Alternativ zur Beurteilung der Lid-Wiper Epitheliopathy wäre die Untersuchung der Lidkanten-parallelen konjunktivalen Falten (LIPCOF) [12] sowohl temporal als auch nasal (=LIPCOF Sum; auffällig LIPCOF Sum ≥ 2). Wurde auf Grundlage eines positiven Ergebnisses einer der Fragebögen und eines oder mehrerer positiver Ergebnisse der Homöostasemarker (NIBUT, Osmolarität, Anfärbungen) das Vorliegen eines trockenen Auges bestätigt, folgen:

4. Weitere Subtypen-Klassifikationstests [5, 6] :

- Messung des Tränenvolumens (Tränenmeniskushöhe)
- Beobachtung der Lider und Wimpern
- Lipidschicht
- Meibographie
- Expression der Meibomdrüsen, Beurteilung des Meibomsekretes sowie Veränderung der Position der Meibomdrüsen

Damit wird festgelegt 1) wo das trockene Auge im Spektrum zwischen hyposekretorischen- und evaporativen trockenem Auge einzuordnen ist, und 2) wie schwer das trockene Auge ausgeprägt ist, um es entsprechend managen zu können [5].

5. Besprechung sowie Diskussion des Managements des trockenen Auges

Kontrolluntersuchung:

- Zwischenanamnese
- DEQ-5, OSDI, OSDI-6
- Beurteilung der Homöostase Marker
- Dokumentation
- Besprechung sowie Diskussion des weiteren Management des trockenen Auges

Generell sollte in einer Folgeuntersuchung eine Verbesserung der Symptome und objektiven Anzeichen des trockenen Auges festzustellen sein. Je nach Ausprägung des trockenen Auges und Behandlungsoption kann sich eine Verbesserung erst zeitversetzt, bis zu mehreren Wochen, darstellen. Die Kontrollintervalle sind entsprechend zu wählen. Eine erste Folgeuntersuchung nach 12 Wochen kann ein sinnvolles Intervall sein, ist aber den individuellen Gegebenheiten anzupassen. Kontrollintervalle sind bedarfsabhängig, je nach Befund und Beschwerden. Sie dienen der Kontrolle der Verträglichkeit und gegebenenfalls Anpassung des Managements und zur Anpassung der Therapie bei sich ändernden äußeren Belastungen oder innerer Disposition.

Management:

Das Management des trockenen Auges ist wegen seiner multifaktoriellen Ätiologie kompliziert. Einem zielgerichteten Management muss daher immer eine ausführliche Analyse der Symptomatik, des Tränenfilms und der Augenoberfläche vorangestellt werden. Oberstes Ziel des Managements des trockenen Auges ist es, die Homöostase der Augenoberfläche und des Tränenfilms wiederherzustellen [7]. Es werden vier verschiedene Schritte zum Management und des trockenen Auges vorgeschlagen [7,10]. Während einige der genannten Maßnahmen, insbesondere bei leichten und mittelschweren Formen, vom Optometristen durchgeführt werden können, ist zur Durchführung weiterer Schritte oder bei nicht Ansprechen der bisher empfohlenen Maßnahmen, eine Überweisung zum Facharzt für Augenheilkunde erforderlich.

Schritt 1:

- Aufklärung bezüglich der Erkrankung, deren Management, Behandlung und Prognose
- Modifikation der lokalen Umgebung und Risikofaktoren (u.a. Heterophorien, Refraktionsanomalien, Kontaktlinsen)
- Beratung bezüglich potentieller Ernährungsmodifikationen (einschließlich oraler Supplementierung von essenziellen Fettsäuren)
- Identifikation und potentielle Modifikation/Elimination von systemischen und topischen Medikamenten, die ein trockenes Auge auslösen können
- Tränenersatzmittel verschiedener Art (wenn MGD vorliegt, lipidhaltige Tränenersatzmittel in Erwägung ziehen)
- Lidrandpflege und warme Kompressen verschiedener Art

Schritt 2: Wenn die oben genannten Möglichkeiten nicht ausreichen:

- Tränenersatzmittel ohne Konservierungsstoffe, um eine Konservierungsmittel-induzierte Toxizität zu vermeiden
- Teebaumöl-Behandlung gegen Demodex (falls vorliegend)
- Erhaltung der vorhandenen Tränenflüssigkeit
- Feuchtigkeitserhaltende Brillen
- Übernacht-Behandlungen (wie Salben oder Feuchtkammerprodukte)

- In-Office Lidkantenreinigung, physikalisches Wärmen und Expression der Meibom-Drüsen (einschließlich apparateunterstützter Therapien wie z. B. LipiFlow)
- In-Office intensive Impulslichttherapie und/oder Low Level Light Therapy für MGD
- In Einzelfällen Eröffnung verschlossener Meibomdrüsen (z.B. Sondierung)
- Okklusion des Tränenpunktes*
- Rezeptpflichtige Medikamente für das Management des trockenen Auges *
- Topische Antibiotika oder Kombination von Antibiotika/Steroiden, die auf die Lidränder aufgetragen werden, gegen anteriore Blepharitis (falls vorhanden) *
- Topische Kortikosteroide (über einen begrenzten Zeitraum) *
- Topische Sekretagoga*
- Topische nicht-Glukokortikoid-Immunistoffe (z. B. Cyclosporin) *
- Topische LFA-1-Antagonisten (z. B. Lifitegrast) *
- Orale Makrolid- oder Tetrazyklinantibiotika *

Schritt 3: Wenn die oben genannten Möglichkeiten nicht ausreichen:

- Orale Sekretagoga *
- Autologe/allogene Serum-Augentropfen *
- Therapeutische Kontaktlinsen-Optionen
 - Weiche Verbandslinsen
 - Formstabile Sklerallinsen

Schritt 4: Wenn die oben genannten Möglichkeiten nicht ausreichen:

- Topische Kortikosteroide über einen längeren Zeitraum *
- Amnionmembrantransplantation *
- Chirurgische Okklusion des Tränenpunktes *
- Andere chirurgische Ansätze (z. B. Tarsorrhaphie, Speicheldrüsentransplantation) *

Die mit * gekennzeichneten Maßnahmen sind von einem Augenarzt durchzuführen. Wenn die vom trockenen Augen Betroffenen nicht auf eine gegebene Managementstufe reagieren oder eine schwerere Form zeigen, wird die nächste Managementstufe empfohlen. In manchen Fällen kann das vorhandene Management zusätzlich zu neuen Therapien fortgesetzt werden.

Literatur:

- [1] Craig JP, Nichols KK, Akpek EK, Caffery B, Dua HS, Joo CK, et al. TFOS DEWS II Definition and Classification Report. Ocul Surf. 2017;15:276-83.
- [2] Stapleton F, Alves M, Bunya VY, Jalbert I, Lekhanont K, Malet F, et al. TFOS DEWS II Epidemiology Report. Ocul Surf. 2017;15:334-65.
- [3] Chalmers RL, Begley CG. Dryness symptoms among an unselected clinical population with and without contact lens wear. Cont Lens Anterior Eye. 2006;29:25-30.
- [4] Guillon M, Maissa C. Dry eye symptomatology of soft contact lens wearers and nonwearers. Optom Vis Sci. 2005;82:829-34.
- [5] Wolffsohn JS, Arita R, Chalmers R, Djalilian A, Dogru M, Dumbleton K, et al. TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report. Ocul Surf. 2017;15:539-74.
- [6] Bandlitz S, Pult H. Advances in tear film assessment. Optometry in Practice. 2016;17:81-90.
- [7] Jones L, Downie LE, Korb D, Benitez-Del-Castillo JM, Dana R, Deng SX, et al. TFOS DEWS II Management and Therapy Report. Ocul Surf. 2017;15:575-628.
- [8] Jacobi C, Messmer EM. Diagnostik des trockenen Auges. Der Ophthalmologe 5 2018;115:433-450.
- [9] Reitmeir P, Linkohr B, Heier M et al. Common eye diseases in older adults of southern Germany: results from the KORA-Age Study. Age and Ageing. 2017;46:481-486.
- [10] Geerling G, Bertram B, Cursifien C, Jacobi C, Kärcher Th, Lapp B, Löffler K, Messmer E, Schrader S. Leitlinie von BVA und DOG Trockenes Auge. 2019; Leitlinie Nr. 11, Trockenes Auge, BVA und DOG.
- [11] Pult H, Wolffsohn JS. The development and evaluation of the new Ocular Surface Disease Index-6. Ocul Surf. 2019; Oct;17(4):817-821.
- [12] Pult, H., et al. The relationship between clinical signs and dry eye symptoms. Eye (Lond). 2011;25(4):502-510.