

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Anatomie

- durchsichtige Schleimhaut:
 - Innenflächen der Lider (Conjunctiva tarsi)
 - obere/untere Umschlagfalte (Fornix conj.)
 - über Sklera bis zum Limbus corneae (Conjunctiva bulbi)

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Anatomie

- im 3. Monat aus Ektoderm, während Augenlider vorübergehend zusammenwachsen
- gesunde Konjunktiva essentiell:
Stabilität Tränenfilm,
Sekretion Tränenbestandteile,
Abwehr exogener
Erkrankungen

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Anatomie

- Limbus corneae (Anastomosen A. conj. post. und A. ciliaris ant.)
- Fornix conjunctivae mit lymphatischem Gewebe und mukösen Drüsen

Bild

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Anatomie

- Ektropionieren = Lid umstülpen
 - einfaches Ektropionieren → Conj. Tarsi
 - doppeltes Ektropionieren (des Oberlides) mit Lidhaken → Fornix

Bild

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Anatomie/Pathologie

Follikel:

Lymphozyten-
Ansammlung

Bild

Papillen:

Erhebungen
zwischen
fibrösem
Netzwerk auf
Tarsus

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Anatomie/Pathologie

Bild

Follikel

Folikelschwellung bei
zellulären Immunmechanismen,
z. B. Chlamydien-/Virusinfektionen
und Arzneimittelallergien

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Anatomie/Pathologie

Bild

Papillen mit
entzündlichem Infiltrat

kleine Papillen mit zentraler
Arteriole bei akuter Entzündung

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Anatomie/Pathologie

Bild

Hyperämie der Bindehaut

- bei akuten Entzündungen oder chronischen Reizen:
Zunahme der Zahl, des Kalibers und der Windung der Blutgefäße
- Erhöhung der Gefäßpermeabilität (Ödeme, Erythrozytenaustritt)

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Anatomie/Pathologie

Bild

Bild

Chemosis conjunctivae

- Bindehautödem durch Stauung der Bindehautgefäße
- Ursachen: z. B. – gestörter venöser Abfluss
– akute Allergien

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Anatomie/Pathologie

Hyposphagma

Bild

- subconjunktivale Blutung
- Ursachen:
 - z. B. – spontan (Hypertonus?)
 - erhöhter Venendruck bei Husten
 - Gefäßanomalien
 - Traumen (bei fehlender Begrenzung nach hinten auch durch Frakturen der vord. oder mittl. Schädelgrube)

Bild

Hyposphagma bei Keuchhusten

- Hyposphagma = Blutung unter der Bindehaut
- Hyphäma = Blutung in der Vorderkammer
- Hypopyon = Eiteransammlung in der Vorderkammer

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Pathologie

Vernarbung (1)

- Ursachen z. B.
 - Infektionen
 - Verätzungen
 - Hauterkrankungen

Bild

Vernarbung der Conjunctiva tarsi

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Pathologie

Bild

Vernarbung (2)

- Folgen z. B.:
 - Entropium mit Trichiasis und dadurch Hornhautschäden
 - Zerstörung von schleimsezernierenden Zellen mit Beeinträchtigung des Tränenfilms

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Degenerationen

Pinguecula = Lidspaltenfleck

- nasal oder temporal
- gelbliche erhabene Flecken
- Kollagendegeneration (Elastose)

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Degenerationen

Pterygium = Flügelfell (1)

- erhabenes dreieckförmiges Areal mit hyaliner pseudoelastischer Degeneration und fibroblastischer Aktivität
- aktives Übergreifen auf die Hornhaut

Bild

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Degenerationen

Pterygium = Flügelfell (2)

- Sehverlust bei Erreichen der Hornhautmitte
- Ursachen: UV-Strahlung? Mikrotraumen?
- Therapie: chirurgische Exzision,
hohe Rezidivrate

Bild

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Degenerationen

Pterygium = Flügelfell (2)

- Sehverlust bei Erreichen der Hornhautmitte
- Ursachen: UV-Strahlung? Mikrotraumen?
- Therapie: chirurgische Exzision,
hohe Rezidivrate

Bild

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Degenerationen

sog. Kalkinfarkte

- Verkalkung von Abbauprodukten in Bindehautkrypten nach Zelldegeneration
- gelegentlich Fremdkörpergefühl
- Therapie: unter Tropfanaesthesie Entfernung mit Kanülenspitze

Bild

HAMARTOM: kongenitaler Tumor aus
ortsständigen Gewebselementen,
z. B. Hämangiom, Neurinom

CHORISTOM: kongenitaler Tumor
mit normalerweise in dieser Lokalisation
nicht vorhandenen Gewebselementen

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Zysten

- angeboren, z. B. Dermoidzysten:
Choristom mit Haarfollikel, Schweißdrüsen,
gelegentlich Zahnanlagen in Kollagengewebe

Bild

Bild

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Zysten

- angeboren, z. B. Dermoidzysten:
Choristom mit Haarfollikel, Schweißdrüsen,
gelegentlich Zahnanlagen in Kollagengewebe

Bild

Bild

Goldenhar-Syndrom (okuloaurikuläre Dysplasie, limbale und Orbitadermoide, präaurikuläre Anhangsgebilde, gelegentlich Kieferdysplasie und Wirbelsäulenanomalien)

BINDEHAUT = KONJUNKTIVA

Zysten

- erworben, z. B. – nach Trauma
 - Implantationszysten
 - Retentionszysten

Bild

BINDEHAUTTUMOREN

unpigmentierte

- **benigne:** z. B. - Bindehauthämangiom
- lymphatische Hyperplasie

Bild

BINDEHAUTTUMOREN

unpigmentierte

- **benigne:** z. B. - Bindehauthämangiom
- lymphatische Hyperplasie

Bild

BINDEHAUTTUMOREN

unpigmentierte

- **benigne: z. B. - Bindehauthämangiom**
 - lymphatische Hyperplasie
 - virusbedingt (*humanes Papillomvirus: HPV*)

Bild

BINDEHAUTTUMOREN

unpigmentierte

- maligne: z. B. – Non-Hodgkin-Lymphom

Bild

Bild

Bild

Bild

3 Wochen nach Radiatio

BINDEHAUTTUMOREN

unpigmentierte

- maligne: z. B. - Non-Hodgkin-Lymphom
- Morbus Bowen
(Carcinoma in situ)

Bild

BINDEHAUTTUMOREN

unpigmentierte

- maligne: z. B. - Non-Hodgkin-Lymphom
 - Morbus Bowen
(Carcinoma in situ)
 - Plattenepithelkarzinom

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- kongenitale Melanose
- erworbene Melanose
- Naevus
- malignes Melanom

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- kongenitale Melanose
mit oder ohne Ota-Naevus (blauer Naevus)
 - Pigmentierung subepithelial
 - keine Entartungsgefahr, allerdings erhöhtes Aderhautmelanom-Risiko

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- kongenitale Melanose
mit oder *ohne* Ota-Naevus (blauer Naevus)
 - Pigmentierung subepithelial
 - keine Entartungsgefahr

Bild

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- erworbene Melanose
 - Pigmentierung epithelial (nicht sub-!)
 - maligne Entartung möglich
(bei kaukasischer Rasse häufiger
als bei schwarzer)

Bild

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- Naevus
 - unterschiedlich stark pigmentiert
 - mit eingeschlossenen Zysten
 - Entartung möglich

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- Entartungszeichen (Fotokontrolle!)
 - verstärkte Pigmentierung
 - verdickte Gefäße
 - Ausbreitung

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- malignes Melanom
 - dicke Gefäße
 - Erhabenheit
 - verstärkte Pigmentierung,
auch *unpigmentierte* Melanome möglich!
 - Ausbreitungstendenz (evtl. Satelliten)

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- malignes Melanom
 - dicke Gefäße
 - Erhabenheit
 - verstärkte Pigmentierung,
auch *unpigmentierte* Melanome möglich!
 - Ausbreitungstendenz (evtl. Satelliten)

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- malignes Melanom
 - dicke Gefäße
 - Erhabenheit
 - verstärkte Pigmentierung,
auch *unpigmentierte* Melanome möglich!
 - Ausbreitungstendenz (evtl. Satelliten)

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- malignes Melanom
 - dicke Gefäße
 - Erhabenheit
 - verstärkte Pigmentierung,
auch *unpigmentierte* Melanome möglich!
 - Ausbreitungstendenz (evtl. Satelliten)

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- malignes Melanom
 - dicke Gefäße
 - Erhabenheit
 - verstärkte Pigmentierung,
auch *unpigmentierte* Melanome möglich!
 - Ausbreitungstendenz (evtl. Satelliten)

Bild

Bild

PIGMENTIERTE BINDEHAUTVERÄNDERUNGEN

- malignes Melanom

Therapie: frühzeitige chirurgische Entfernung

– lokalisiert in toto

– ggf. Enukleation (mit Augapfelentfernung)

– ggf. Exenteratio orbitae

(Ausräumung der Orbita),

wenn Umschlagfalte oder Lider mitbetroffen

Bild

Patient hatte frühzeitige Therapie verweigert

BINDEHAUTVERFÄRBUNG BEI IKTERUS

Bild

Bild

Leberzirrhose bei C_2H_5OH -Abusus

Bild

Bild

Bild

Optikusatrophie bei o. g. Patientin

Normalbefund

Bild

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- hypersensitive Sofortreaktion mit Freisetzung von Histamin

Bild

periorbitales Ödem durch Insektenstich

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- hypersensitive Sofortreaktion mit Freisetzung von Histamin

Bild

Bild

akute Bindehautchemosis bei Pollenallergie

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- Conjunctivitis vernalis
 - IgE-vermittelte Atopie
 - häufig auch mit Ekzem, Heuschnupfen und Asthma
 - chronischer Verlauf, meist bei jungen Männern
 - häufig von Jahreszeit abhängig (Frühling)

Bild

ekzematöser Hautausschlag
auf Stirn und Wangen,
geringe Ptosis

Bild

pflastersteinartige Riesenpapillen
am ektropionierten Oberlid

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- Conjunctivitis vernalis
 - IgE-vermittelte Atopie
 - häufig auch mit Ekzem, Heuschnupfen und Asthma
 - chronischer Verlauf, meist bei jungen Männern
 - häufig von Jahreszeit abhängig (Frühling)

Bild

Bild

pflastersteinartige Riesenpapillen
am Oberlid

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- Conjunctivitis vernalis
 - IgE-vermittelte Atopie
 - häufig auch mit Ekzem, Heuschnupfen und Asthma
 - chronischer Verlauf, meist bei jungen Männern
 - häufig von Jahreszeit abhängig (Frühling)

Bild

Bild

limbale Form mit grauen gallertartigen Schwellungen

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- Conjunctivitis vernalis

Therapie: frühzeitig

- lokale Steroide

- Tränenersatzmittel

- Acetylcystein-Tropfen (Kollagenasehemmer)

Bild

Bild

Hornhautulcus durch scheuernde tarsale Riesenpapillen

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- Schleimhautpemphigoid
 - Autoimmunerkrankung
 - Bindehaut mit chronischer Entzündung und zähem Schleim
 - Vernarbung der Bindehaut mit Symblepharonbildung
 - Therapie: Immunsuppressiva

Bild

oben Frühveränderungen,
unten ein Jahr später

Bild

Bindehautvernarbung mit Verlust
der schleimbildenden Becherzellen,
dadurch Hornhauttrübungen und
Vaskularisation, Trichiasis

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- Hypersensitivitätsreaktion auf Arzneimittel
 - Kontaktallergie durch z. B. Kosmetika, Kontaktlinsen-Lösungen, Augentropfen oder Augensalben
 - Symptome: Rötung, Juckreiz !

Bild

Bild

Bild

nach Atropin-Salbe

Folikelschwellung nach antibiotischen Augentropfen

ALLERGISCHE REAKTIONEN

Bild

ALLERGISCHE REAKTIONEN

Bild

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- Hypersensitivitätsreaktion auf Arzneimittel
 - Kontaktallergie durch z. B. Kosmetika, Kontaktlinsen-Lösungen, Augentropfen oder Augensalben
 - Symptome: Rötung, Juckreiz !

Bild

Bild

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- Hypersensitivitätsreaktion auf Arzneimittel als Erythema exsudativum multiforme mit allergischer Vaskulitis durch Ablagerungen von zirkulären Immunkomplexen (Antigen mit komplementbindendem Antikörper)
 - häufig nach Sulfonamiden oder Phenobarbital
 - plötzlicher Beginn, Dauer zwei bis drei Wochen
 - gelegentlich schwere Komplikationen, z. B. Nierenversagen

Bild

Bild

ALLERGISCHE REAKTIONEN

- Hypersensitivitätsreaktion auf Arzneimittel als Erythema exsudativum multiforme mit allergischer Vaskulitis durch Ablagerungen von zirkulären Immunkomplexen (Antigen mit komplementbindendem Antikörper)
 - ulcerierende Bindehautveränderungen
 - pseudomembranöse Schleimbildung
 - Vernarbung mit Symblepharonbildung

Bild

beginnende Vernarbung

Bild

fibröser Strang (Symblepharon)

TROCKENES AUGE/ SICCA-SYNDROM

Bild

FUNKTION DES TRÄNENFILMS

- optisch Ausgleich von Unregelmäßigkeiten der Hornhautoberfläche
- trophisch Versorgung der Hornhaut mit Sauerstoff und Nährstoffen
- antimikrobiell IgA, Iso-Agglutinine, Lysozym, Laktotransferrin, Protease-Inhibitoren
- reinigend Abtransport von Epithelzellen, Schmutz und Staubpartikeln

TRÄNENFILMSCHICHTEN

Funktion

- Mucin – ermöglicht Benetzbarkeit der hydrophoben HH-Oberfläche für hydrophile wässrige Schicht durch Herabsetzung der Oberflächenspannung
 - haftet an Unebenheiten (Zelldetritus, Fremdkörper)

Bild

TRÄNENFILMSCHICHTEN

Funktion

- Mucin – ermöglicht Benetzbarkeit der hydrophoben HH-Oberfläche für hydrophile wässrige Schicht durch Herabsetzung der Oberflächenspannung
 - haftet an Unebenheiten (Zelldetritus, Fremdkörper)
- wässrige Schicht – eigentliche Befeuchtung und Ernährung
 - 98 % des Tränenfilms

Bild

TRÄNENFILMSCHICHTEN

Funktion

- Mucin
- wässrige Schicht – eigentliche Befeuchtung und Ernährung
 - 98 % des Tränenfilms
- Lipide – behindern ein Verdunsten der wässrigen Phase
 - verhindern Überlaufen der Tränen durch hydrophobe Schranke am Lidrand
 - hält Hautfett von HH-Oberfläche ab

Bild

TRÄNENFLÜSSIGKEIT

Kirchner, Klin. Mbl. Augenhkd. 144 (1969), 412

- Produktionsmenge in 16 h (Dauer der physiologischen Tränensekretion)
 - Kind 1,35 g
 - Erwachsene 0,61 g (0,5 – 0,75 g)

Bild

URSACHEN DER BENETZUNGSSTÖRUNG

Mucin-Defekte

- Vitamin-A-Mangel (z. B. Mangelernährung, Darmresektion, Alkoholismus)
- Erythema exsudativum multiforme (Sonderformen: Lyell-Syndrom, Fuchs-Stevens-Johnson-Syndrom)
- Schleimhautpemphigoid
- chronische Konjunktivitiden

URSACHEN DER BENETZUNGSSTÖRUNG

Unterfunktion der Tränendrüse/Minderung wässrige Schicht

- senile Atrophie, kongenitale Alacrimie
- Sjögren-Syndrom (Polyarthritits, Sicca-Symptomatik)
- Sarkoidose, Leukämien
- Medikamente (Betablocker, Kontrazeptiva, Tranquilizer, Antihistaminika, trizyklische Antidepressiva)

URSACHEN DER BENETZUNGSSTÖRUNG

Verlust der Lipidschicht
erhöhte Verdunstung der Tränen

- chronische Meibomitis bei chronischer Blepharitis
(Verkrustung des Meibom-Sekretes)
- „offenes Auge“ – Lagophthalmus (Lidschlussdefekt)
 - Lidfehlstellung
 - Exophthalmus
 - verminderte Blinkfrequenz
(Bildschirm !)

HORNHAUTPFLEGE

bei defektem Lidschluss (auf Intensivstation)

- unspezifische Salbe (Noviform®, Bepanthen®) bzw. Gel (Vidisic®)
- auf Intensivstation (Pupillenreaktion !) nur feuchte Kompresse auf geschlossene Lider
- bei wachen Patienten Uhrglasverband (muss von innen beschlagen, um „feuchte Kammer“ zu erzielen)

Bild

URSACHEN DER BENETZUNGSSTÖRUNG

Umwelt

- Luftfeuchtigkeit – Klimaanlage im Auto und in Büros
(Sick-Building-Syndrom)
– beheizte, trockene Wohnräume
- Rauchen
(Reduktion der Tränensekretion
und der Tränenfilmstabilität)
- Luftverschmutzung

Bild

Claus,
Carlfriedrich
„Wasser“,
1966

OBJEKTIVE SYMPTOME DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Keratopathia (superficialis) punctata

Bild

Bild

Anfärbung mittels Fluoreszein

OBJEKTIVE SYMPTOME DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Keratopathia (superficialis) punctata
- Keratopathia filiformis

Bild

Bild

OBJEKTIVE SYMPTOME DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Keratopathia (superficialis) punctata
- Keratopathia filiformis

Bild

OBJEKTIVE SYMPTOME DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Keratopathia (superficialis) punctata
- Keratopathia filiformis
- Schaumbildung des Tränenfilms

Bild

Bild

OBJEKTIVE SYMPTOME DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Keratopathia (superficialis) punctata
- Keratopathia filiformis
- Schaumbildung des Tränenfilms
- Bindehautfalten und -rötung

Bild

konjunktivale Injektion

Bild

lidkantenparallele Falten

OBJEKTIVE SYMPTOME DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Keratopathia (superficialis) punctata
- Keratopathia filiformis
- Schaumbildung des Tränenfilms
- Bindehautfalten und -rötung

Bild

Lenbach, Franz von
„Bildnis R. Wagner“

Bild

Bild

OBJEKTIVE SYMPTOME DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Keratopathia (superficialis) punctata
- Keratopathia filiformis
- Schaumbildung des Tränenfilms
- Bindehautfalten und -rötung

Bild

Lenbach, Franz von
„Bildnis Bismarcks
In Ziviltracht“

Bild

Bild

SJÖGREN-SYNDROM

Henrik Sjögren, schwedischer Augenarzt

- chronisch progressive Autoimmunerkrankung des exokrinen Drüsengewebes
 - Keratokonjunktivitis sicca
 - trockene Mund- und ggf. Vaginalschleimhaut
 - rheumatoide Arthritis
 - evtl. exokrine Pankreasinsuffizienz und Hypoazidität des Magens
- häufig Frauen zwischen 40. und 55. Lebensjahr
- Diagnostik: Antikörper gegen α -Fodrin

SJÖGREN-SYNDROM

Henrik Sjögren, schwedischer Augenarzt

- chronisch progressive Autoimmunerkrankung des exokrinen Drüsengewebes
 - Keratokonjunktivitis sicca
 - trockene Mund- und ggf. Vaginalschleimhaut
 - rheumatoide Arthritis
 - evtl. exokrine Pankreasinsuffizienz und Hypoazidität des Magens
- häufig Frauen zwischen 40. und 55. Lebensjahr
- Diagnostik: Antikörper gegen α -Fodrin

Bild

Bild

OBJEKTIVE SYMPTOME DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Keratopathia (superficialis) punctata
- Keratopathia filiformis
- Schaumbildung des Tränenfilms
- Bindehautfalten und –rötung
- Austrocknung der Hornhaut

Bild

Bild

okuläres Pemphigoid mit Lagophthalmus durch vollständige Symblepharonbildung

SUBJEKTIVE SYMPTOME DER BENETZUNGSSTÖRUNG

W. Behrens-Baumann, 1986

Häufigkeit des HAUPTsymptoms	%
Fremdkörpergefühl	42
Druckgefühl	27
Epiphora (Tränenfluss)	11
Lichtscheu	8
Trockenheitsgefühl	8
Schweregefühl der Lider	3
Schwierigkeiten beim morgendlichen Lidöffnen	1

DIAGNOSTIK DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Tränenaufrisszeit = Break up time (BUT)
unter 10 s pathologisch
– Fluoreszein im Tränenfilm

Bild

Bild

DIAGNOSTIK DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Tränenaufrisszeit = Break up time (BUT) unter 10 s pathologisch
– Fluoreszein im Tränenfilm
- Schirmer-Test (Befeuchtung eines Lackmus-Papierstreifens über 5 min)
– unter 5 mm pathologisch

Bild

DIAGNOSTIK DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Tränenaufrisszeit = Break up time (BUT) unter 10 s pathologisch
– Fluoreszein im Tränenfilm
- Schirmer-Test (Befeuchtung eines Lackmus-Papierstreifens über 5 min)
– unter 5 mm pathologisch
- Bengalrosa-Färbung von beschädigten Zellen

Bild

DIAGNOSTIK DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Tränenaufrisszeit = Break up time (BUT)
unter 10 s pathologisch
– Fluoreszein im Tränenfilm
- Schirmer-Test (Befeuchtung eines Lackmus-
Papierstreifens über 5 min)
– unter 5 mm pathologisch
- Bengalrosa-Färbung von beschädigten Zellen
- und vieles andere mehr (z. B. Impressionszytologie,
Lysozym-Teste, Elektrophorese)

„GUTARTIGE“ FORM DES TROCKENEN AUGES

- *keine* objektiven Störungen sichtbar
- Tränenaufrisszeit und ggf. Schirmer-Test oft pathologisch
- subjektive Symptome unterschiedlich stark ausgeprägt, oft erheblicher Leidensdruck
- objektiv gute Prognose

THERAPIE DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- Ursachen beseitigen
- Substitution mit Tränenersatzflüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität
 - Zellulosen
 - Polyvinyle
 - Gele
- Sekretolytikum (z. B. Bromhexidin)
- Vitamin A zur Epithelregeneration
- Verschluss des Punctum lacrimale

Bild

Roy Lichtenstein
„Girl with tear III“, 1977

THERAPIE DER BENETZUNGSSTÖRUNG

- zusätzliche Gesprächstherapie
 - Situation dem Patienten erklären
 - Funktion der Tränenersatzflüssigkeiten („Motoröl“)
 - bei „gutartigem“ Sicca-Syndrom Harmlosigkeit erklären, aber Leidensdruck akzeptieren

Bild

Man Ray „Die zwei Augen, die Nase
und die Tränen“, um 1930