

KONTAKTLINSENSTUDIO
studio bärtschi

Okuläre Pharmakologie

WVAO 2007 Wien

Dr. Andreas Berke & Michael Bärtschi

Michael Bärtschi

M.Sc.Optom. et M.Med.Educ., FAAO

kontaktlinsenstudio baertschi, Bern

freedom to see



2. Einheit

Pharmakologie in der Optometrie

Ziele der 2. Einheit:

- Beherrschen der Fragestellung der Anamnese
- Nutzen des Instrumentariums zur Klassifizierung
- Kennen der diagnostischen Pharmaka in der optometrischen Augenuntersuchung

freedom to see



Anamnese

Sinn und Nutzen der Anamnese sind :

- Kennen lernen des Patienten
- Erstellen eines Status Quo
- Interaktion und Vertrauen bilden

freedom to see



Fragetechnik

- 1) Patienten erzählen lassen,
Stichworte notieren, Blickkontakt
herstellen
- 2) Fakten festhalten (Historie,
Medikamente, Familie)
- 3) Offene Fragen stellen !
- 4) Keine Kritik üben
- 5) Zusammenfassung und Vorgehen



freedom to see



Fragetechnik

- Patienten ohne Unterbrechung erzählen lassen
- Blickkontakt herstellen
- Interesse zeigen
- Stichworte notieren
- Fragen zu Stichworten überlegen



freedom to see



Fragetechnik

Fakten festhalten :

Welche ?

freedom to see



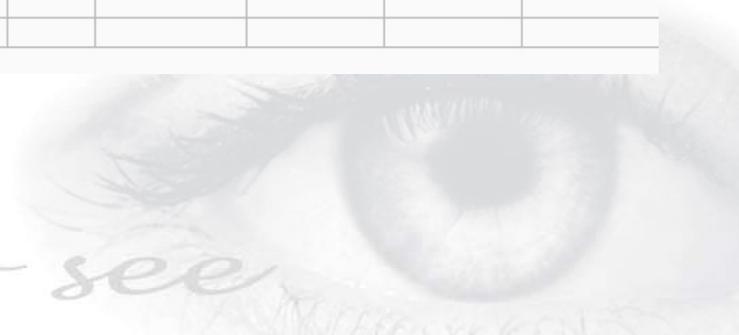
Fragetechnik

Standardisierte Formulare für Optometrie und Nachkontrollen

Optometrieprotokoll					
Datum	Zeit.....	Pat.Nr.....		
Familiengeschichte	<input type="checkbox"/>	Glaukom.....			
	<input type="checkbox"/>	Katarakt.....			
	<input type="checkbox"/>	Bluthochdruck.....			
	<input type="checkbox"/>	Diabetes.....			
	<input type="checkbox"/>	Schilddrüse.....			
Gesundheitszustand	<input type="checkbox"/>	Glaukom.....			
	<input type="checkbox"/>	Katarakt.....			
	<input type="checkbox"/>	Bluthochdruck.....			
	<input type="checkbox"/>	Diabetes.....			
	<input type="checkbox"/>	Schilddrüse.....			
	<input type="checkbox"/>	regelm. Kopfschm.....			
	<input type="checkbox"/>	Infektionserkr.....			
Medikamente				
Blutdruck/Puls				
Kontrast(F) FACT	A	B	C	D	E
zentraler Fundus					
OD			OS		
C/D.....			C/D.....		
A/V.....			A/V.....		
Exkavation.....			Exkavation.....		
Gefäße.....			Gefäße.....		
Farbe.....			Farbe.....		
Makula.....			Makula.....		
Kammerwinkel (van Herrick)					
OD.....			OS.....		

Pat.Nr.	PROTOKOLL			
Datum	Linsenalter	R	L
Trageart	Tg/Woche	Tragedauer	R	L
Visus	R		L	
Stabilisation	R		L	
SP: Conj.Bulb.	R		L	
Conj. Lim./KW	R		L	
Vaskul.	R		L	
Lidränner/LWE	R		L	
Meibome	R		L	
Cornea	R		L	
Augenlinse	R		L	
Endo/Präzip.	R		L	
Conj. Tarsi	R		L	
Fluo	R		L	
KL: Verschm.	R		L	
Bewegung	R		L	
KL-Sitz	R		L	
Eindruck Obj.	R		L	
Subj.	R		L	
Bemerkungen				

freedom to see



Fragetechnik

Offene Fragen stellen ! (W-Fragen)

- Wie geht es Ihnen ?
- Seit wann sehen Sie unscharf ?
- Wer hat Ihnen dies gegeben ?
- Was wollte Ihr Arzt damit bezwecken ?
- Wann gehen Sie wieder zum Arzt ?
- Warum tragen Sie Ihre Linsen über Nacht ?

freedom to see



Die Wichtigkeit der Kommunikation

Sie hat mir
nichts gesagt,
also kann es
auch kein
Problem sein!



Er hat mich
nicht danach
gefragt, also
kann es nicht
so wichtig
sein!

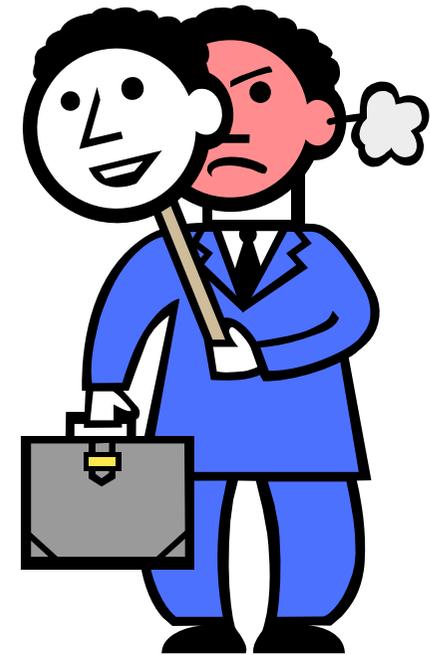
Copyright : The Vision Care Institute J&J Prag 2007

freedom to see



Fragetechnik

- Keine Kritik am Bisherigen üben.
- Verständnis für Bisheriges aufbringen.
- Positives aus Bisherigem notieren.
- Weitere Zusammenarbeit von Augenarzt und Optometristen betonen.
- Aktuelle Therapie in Zusammenhang mit Ihrer Arbeit bringen.



freedom to see

Fragetechnik

- Zusammenfassung des Gehörten.
- (Noch) keine Diagnose stellen.
- Gemeinsames Ziel festlegen und notieren.
- Weiteres objektives Vorgehen besprechen.
- Objektive Untersuchungen kurz erklären.
- Zeit und Finanz Aufwand abschätzen und besprechen.

freedom to see



Zusammenfassung : Anamnese

Sinn und Nutzen der Anamnese sind :

- Kennen lernen des Patienten
- Erstellen eines Status Quo
- Interaktion und Vertrauen bilden

freedom to see



Instrumentarium

Instrumentarium zur objektiven Erfassung
okulärer Zustände :

Ihre Vorschläge ?

freedom to see



Instrumentarium

Visuelle und beobachtende Instrumente :

- Sehprobe
- Taschenlämpchen, Farbstifte
- Abdeckscheibe / Cover
- Skiaskopie
- Ophthalmoskopie
- Spaltlampen-Mikroskopie
- Gonioskopie

freedom to see



Instrumentarium

Messende, Daten gebende Instrumente :

- Sehprobe, Polatest, Maddox, Bagolini, Worth-Test, Synoptophor, Kontrasttest, Titmus Fly, Ishihara, Farnsworth, Lang-Test, Random-Dot, usw
- Autorefraktometer, Skiaskopie
- Handschablonen (Lid, Pupillen)
- Ophthalmometrie, Topographie
- Optische Scanmethoden (Scheimpflug)
- Tonometrie
- Perimetrie
- Ultraschall, Pachimetrie
- Photographie (anterior und posterior)
- Blutdruck, Puls, (Blutzucker)
- Ästhesiometer

freedom to see



Instrumentarium

Messende, Daten gebende Instrumente in der Klinik
(unvollständig) :

- (Fluoreszenz)Angiographie
- Elektro-Retinographie (ERG)
- Visuell evozierte kortikale Potentiale (VECP)
- Röntgen
- Computertomographie (CT)
- Kernspintomographie nuklearmagnetische Resonanz / Magnet Resonanz Imaging (MRI)
- Ultraschaldopplersonographie
- u.s.w.

freedom to see



Zusammenfassung : Instrumentarium

Die Möglichkeiten objektiver Erfassung okulärer Konditionen sind vielfältig und umfassen alle heute bekannten visuellen Wahrnehmungen und anatomischen Strukturen.

Eine, nach Analyse der Anamnese, gut geplante Vorauswahl von Testen und Messungen garantiert Effizienz und Effektivität.

Die Interpretation gewonnener Daten setzt grosse fachliche Kompetenz voraus.

freedom to see



Diagnostische Pharmaka

Sinn und Zweck :

- Erleichterung der Untersuchung
- Verbesserung, Objektivierung der Messresultate
- Provokation

freedom to see



Diagnostische Pharmaka

Diagnostische Pharmaka zur :

- Lähmung der Akkomodation (Cykloplegie)
- Beeinflussung des Pupillenspiels (Mydriatika, Myotika)
- Pharmakodynamische Prüfung (Provokation)
- Ausschaltung der Sensitivität (Anästhesie)

freedom to see



Diagnostische Pharmaka

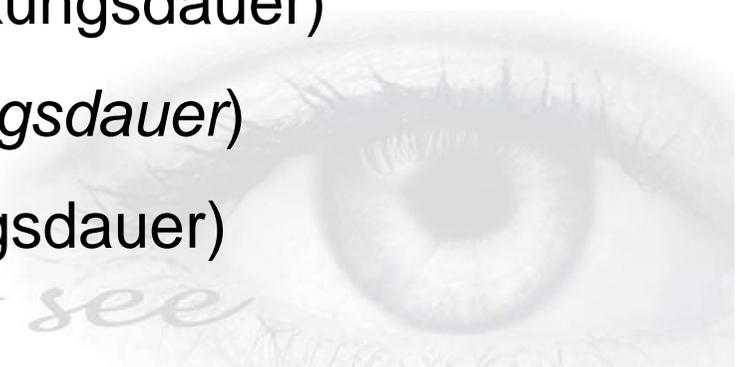
Diagnostische Pharmaka zur Zykloplegie:

- Lähmung der Akkomodation bei der Untersuchung von Fehlsichtigkeiten bei Kindern, Hyperopen und Spastiker

Bekannte Pharmaka (Anticholinergika / Parasympatholytika):

- Atropine 0,5% / 1,0% (*lange Wirkungsdauer*)
- Cyclogyl 0,5% / 1,0% (kurze Wirkungsdauer)
- Mydriaticum Dispersa (kurze Wirkungsdauer)
- Scopolamin 0,25% (*lange Wirkungsdauer*)
- Tropicamide 0,5% (kurze Wirkungsdauer)

freedom to see



Diagnostische Pharmaka

Diagnostische Pharmaka zur Mydriase :

- Beeinflussung des Pupillenspiels zur Untersuchung des posterioren Augenabschnittes.

Bekannte Pharmaka (Anticholinergika / Parasympatholytika):

- Atropine 0,5% / 1,0% (*lange Wirkungsdauer*)
- Cyclogyl 0,5% / 1,0% (kurze Wirkungsdauer)
- Mydriaticum Dispersa (kurze Wirkungsdauer)
- Scopolamin 0,25% (*lange Wirkungsdauer*)
- Tropicamide 0,5% (kurze Wirkungsdauer)

freedom to see



Diagnostische Pharmaka

Diagnostische Pharmaka zur Mydriase :

- Beeinflussung des Pupillenspiels zur Untersuchung des posterioren Augenabschnittes.

Bekannte Pharmaka (Sympathomimetika):

- Phenylephrin 5% (kurze Wirkungsdauer)
- Noradrenalin 2,5% (kurze Wirkungsdauer)



freedom to see



Diagnostische Pharmaka

Diagnostische Pharmaka zur Myose :

- Beeinflussung des Pupillenspiels zur Untersuchung der Pupillotonie oder zur allgemeinen Myose.

Bekannte Pharmaka (Parasympathomimetika):

- Miochol E (Acetylcholin)
- Miostat (Carbamylcholin)
- Mecholyl 2,5% (Acetyl-Beta-Methyl-Cholin) (*Pupillotonie*)
- Spersacarpin (Pilocarpin 2%) (+ *Akkomodations Verstärkung*)

freedom to see



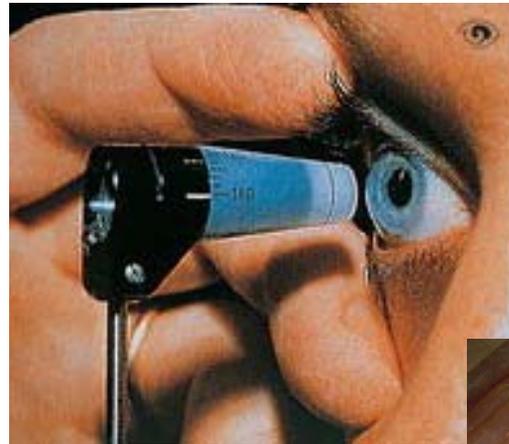
Diagnostische Pharmaka

Diagnostische Pharmaka zur Lokalanästhesie :

- Ausschaltung der Sensitivität (Anästhesie) zur Kontakt-Tonometrie oder schmerzfreien Untersuchung

Bekannte Pharmaka :

- Alcaine
- Cebesin 0,4%
- Novesin 0,4%
- Oxybuprocaine 4%
- Tetracaine 1%



freedom to see

Zusammenfassung : Diagnostische Pharmaka

Diagnostische Pharmaka sind nützliche Hilfsmittel zur Ermittlung unbeeinflusster optischer Werte und vollständiger anatomischer und physiologischer Daten.

Nur Einzelampullen (SDU) enthalten keine belastenden Konservierungsmittel wie BAC.

Mydriatika's können im (sehr) seltenen Einzelfall zum gefährlichen Winkelblockglaukom führen.

freedom to see



Ende der 2. Einheit

Nun geht es weiter mit einer

PAUSE !

freedom to see



4. Einheit

Sichere Erkennung und Klassifizierung der okulären Befunde

Ziele der 4. Einheit :

- Differenzierung verschiedener okulärer Pathologien
- Korrekte Einschätzung der Schwere und Aktualität
- Sichere Abgrenzung der Zuständigkeit eines Optometristen

freedom to see



Typisierung

- Entzündungen
- Infektionen
- Trauma
- Allergien
- Degenerationen und Dystrophien
- Glaukom

freedom to see



Klassifizierung

Benutzen Sie unbedingt eine Klassifizierung / Grading Scale !

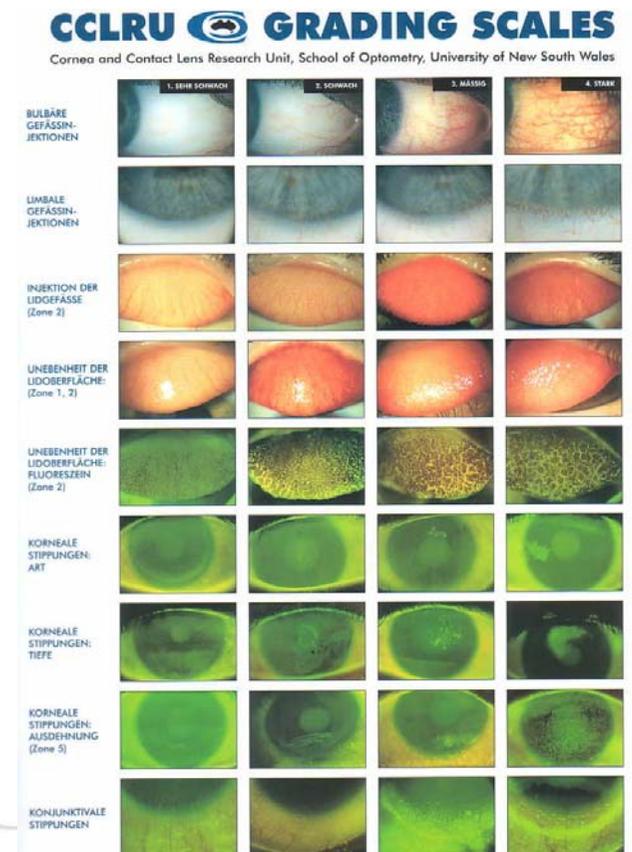
Zur korrekten und reproduzierbaren Einteilung.

Zum Vergleichen unter Mitarbeitern.

Zur verständlichen Überweisung an AA.

Zum längerfristigen Beobachten.

Zum sicheren Diagnostizieren.



freedom to

Entzündungen

Anterior :

Lider	Blepharitis, Chalazion, Hordeolum, MGD
Konjunktiva	Konjunktivitis, GPC, Follikel
Sklera / Episklera	Skleritis / Episkleritis
Kornea	Keratitis
Iris/Zilliarkörper	Iritis / Zyklitis

Posterior :

(wird mangels Tx Möglichkeiten durch Optometristen nicht besprochen)

Chorioidea	Chorioiditis
Retina	Retinitis
Papille	Papillitis

freedom to see



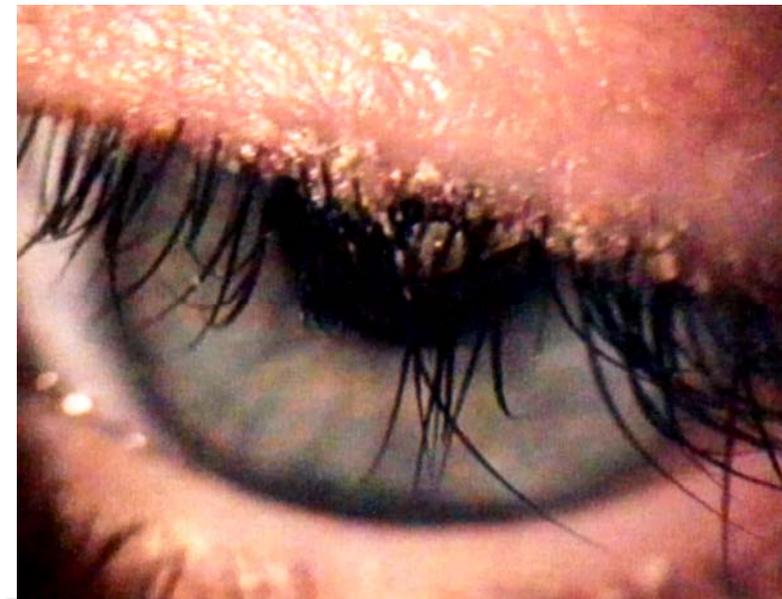
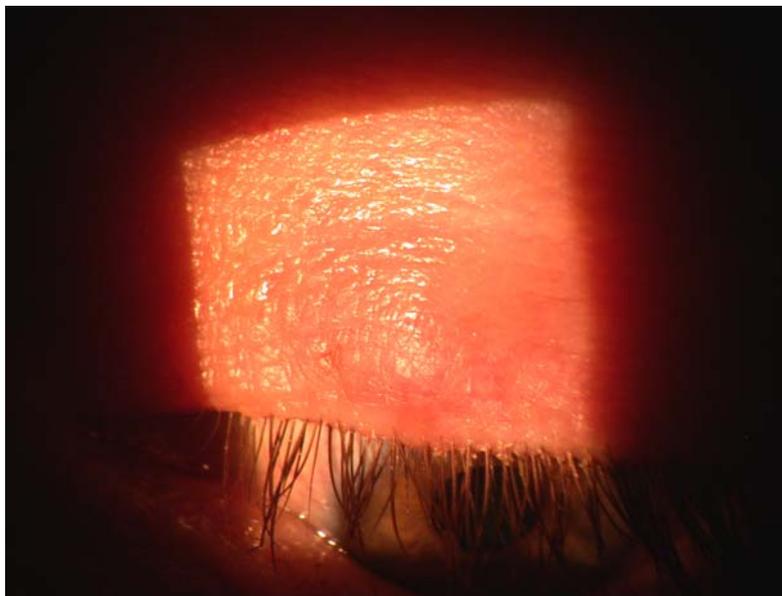
Entzündungen

Blepharitis

Hordeolum / Chalazion

Meibomian Gland Disfunktion MGD

Lid Wiper Epitheliopathie LWE



freedom to see

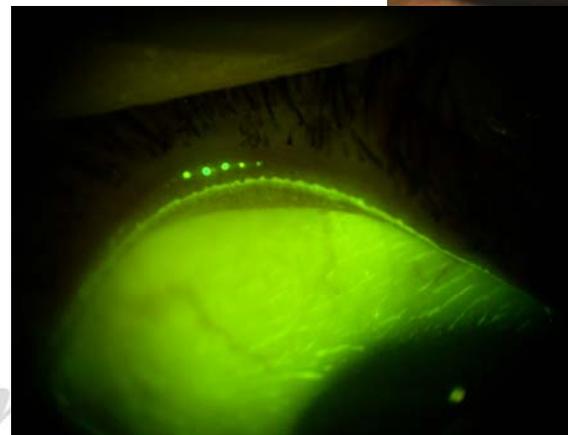
Entzündungen

Blepharitis / Hordeolum / Chalazion /

MGD / LWE

Symptome :

- Fremdkörpergefühl
- Jucken, Beissen
- Trockengefühl
- Lidrandhyperämie
- Lidrand Staining
- Schwankende Sehschärfe
- KL Unverträglichkeit



freedom

Betreuung

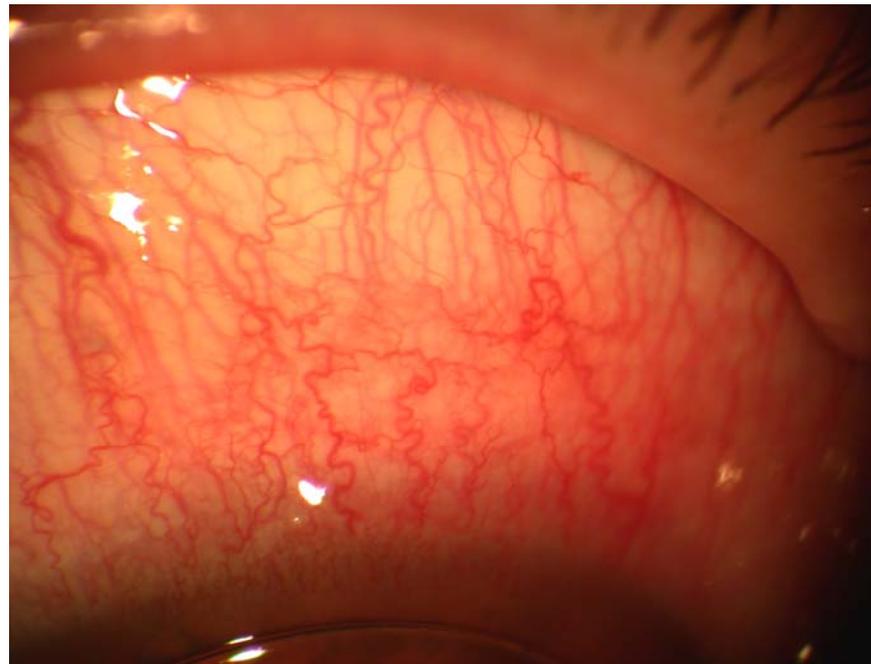
- Differenzierung : Hordeolum vs. Chalazion vs. MGD
Milben vs. Läuse
Entzündung vs. mangelnde Hygiene
- Einschätzung : Seit wann
Verlauf (akut vs. chronisch)
- Abgrenzung : Ideales Betätigungsfeld des
Optometristen mit niedrigem Risikograd
Chronisches Chalazion an Arzt zur
chirurgischen Eröffnung überweisen !

freedom to see



Entzündungen

Skleritis / Episkleritis



freedom to see



Betreuung

Differenzierung : Skleritis vs. Episkleritis vs.
Konjunktivitis vs. Iritis

Einschätzung : Seit wann
Schmerz
Lokale Schwellung / Buckel
sekundär Iritis mit VK Zellen
Endothelpräzipitate

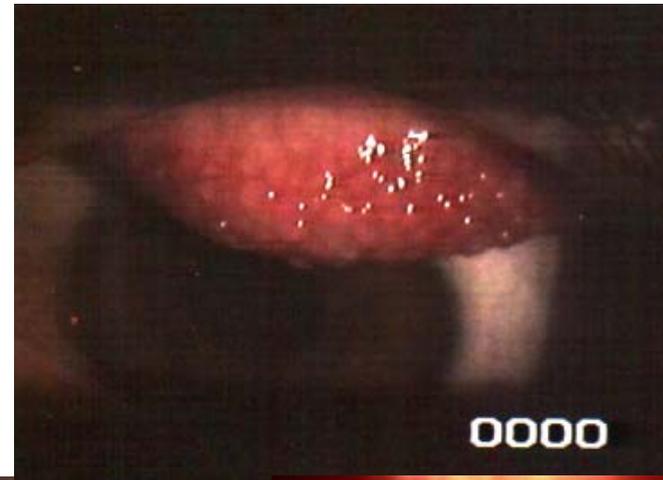
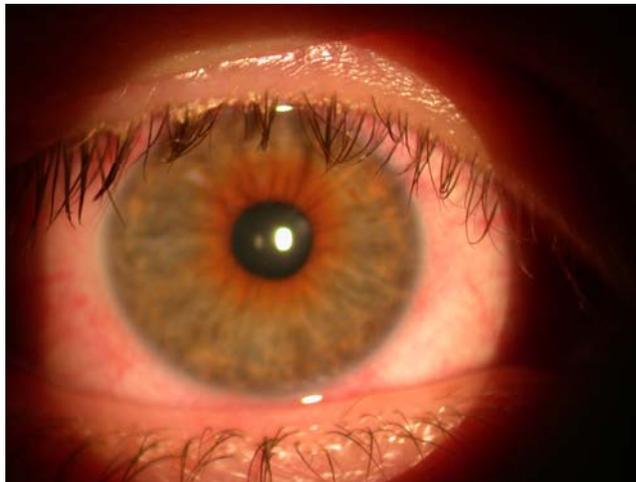
Abgrenzung : Vor allem Skleritis benötigt rasche
Kortisontherapie durch Arzt

freedom to see



Entzündungen

Konjunktivitis / Papillen / Follikel



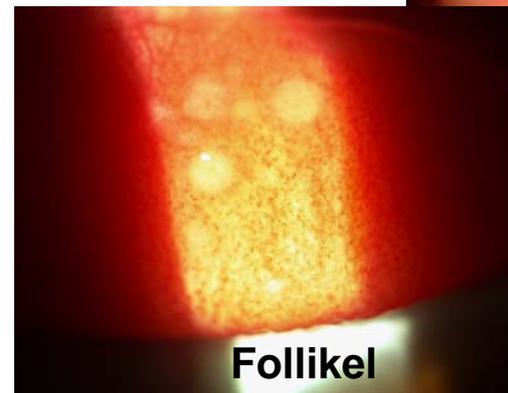
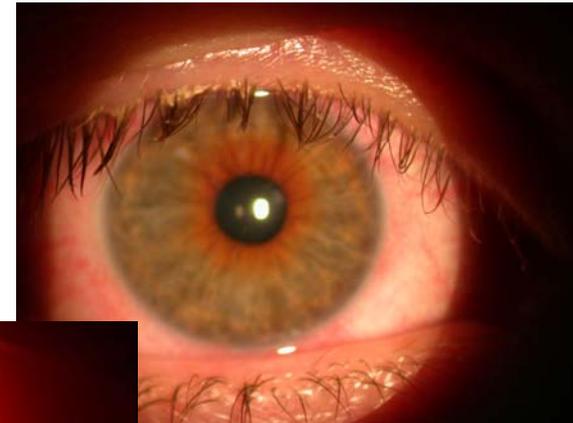
Freedom to see

Entzündungen

Konjunktivitis / Papillen / Follikel

Symptome :

- Fremdkörpergefühl
- Jucken, Beissen
- Trockengefühl
- Schwankende Sehschärfe
- Muköse Sekrete
- KL Unverträglichkeit
- Konjunktivale Hyperämie
- Konjunktivales Oedem
- Leichte Limbale Hyperämie
- Evt. leichte Stippen
- Schwellungen und lokale Entzündungsherde tarsal



B e t r e u u n g

Differenzierung : Konjunktivale und/oder Zilliare Dilatation

Papillen vs. Follikel vs. Kalkinfarkte

Einschätzung : Verschiebbarkeit der Gefässe

konjunktivales Oedem

Grösse und Farbe (Klar/rot vs. weisses Granulat)

Jahreszeit

Kontaktlinsen

Abgrenzung : Konjunktivitis von Iritis abgrenzen

Allergen / Ursache entfernen

freedom to see



Entzündungen

Keratitis



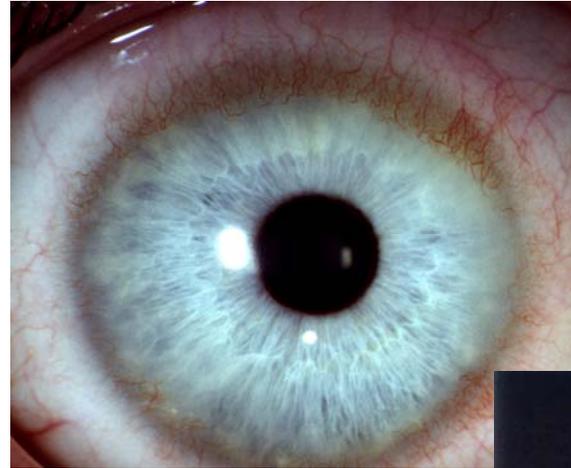
Freedom to see

Entzündungen

Keratitis

Symptome :

- Asymptomatisch
- Fremdkörpergefühl
- Schmerz
- Photophobie
- Limbale Injektion
- Evt. Fluopositiv



freedo

Betreuung

Differenzierung : AIK vs. IK vs. CLPU vs. MK

Einschätzung : Schweregrad der Infiltration

Single oder Multi Herde

„Steril“ oder infektiös

Vorderkammerreaktion / Zellen

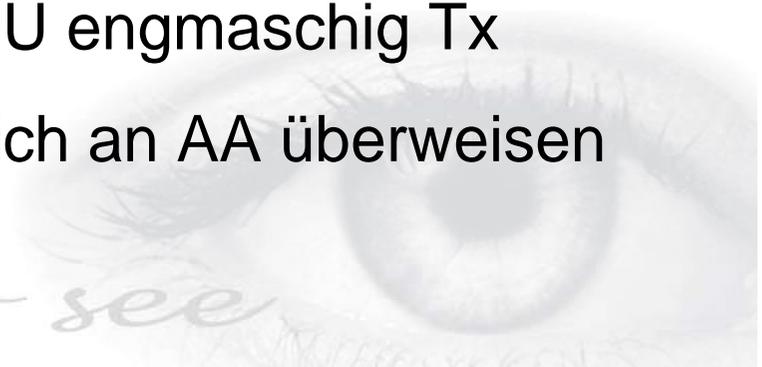
Abgrenzung : Fehldiagnosen nicht erlaubt !

AIK engmaschig kontrollieren & ausharren

sterile IK und CLPU engmaschig Tx

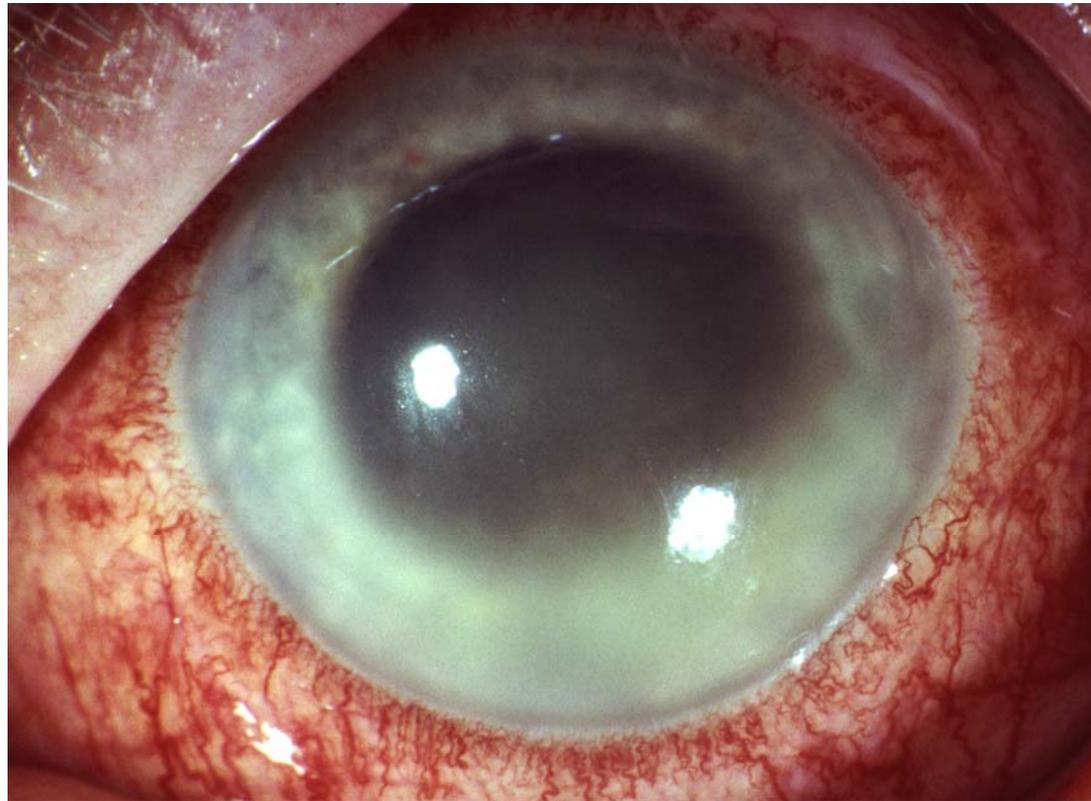
MK schnellstmöglich an AA überweisen

freedom to see



Entzündungen

Iritis / Zyklitis



freedom to see

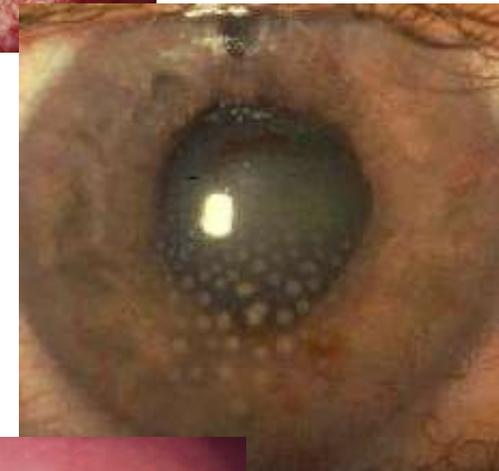


Entzündungen

Iritis / Zyklitis

Symptome :

- Photophobie
- Dumpfer Schmerz
- Sehstörung / Schleier
- Akkomodationsstörung
- Zilliare / Gemischte Injektion
- Limbale Injektion
- Verwaschene Iris
- Reizmiosis
- Epiphora
- Hypopyon
- Endothelpräzipitate
- Anteriore Synechien /Seclusio



B e t r e u u n g

Differenzierung : Iritis/Zyklitis vs. Konjunktivitis vs. Keratitis

Einschätzung : Akut oder chronisch

Lokalisation der Hyperämie

Pupillen und Akkomodationseinschränkung

Vorderkammerreaktion / Tyndall

Endothelpräzipitate

Abgrenzung : Rasche Überweisung an AA

freedom to see



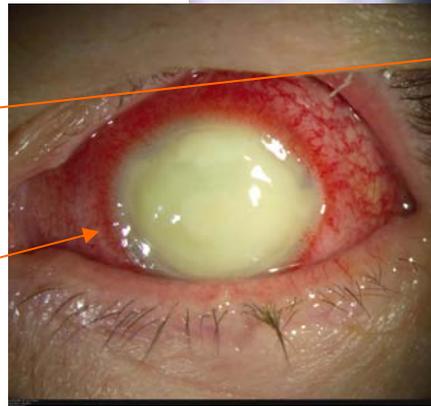
Infektionen

Infektionen durch :

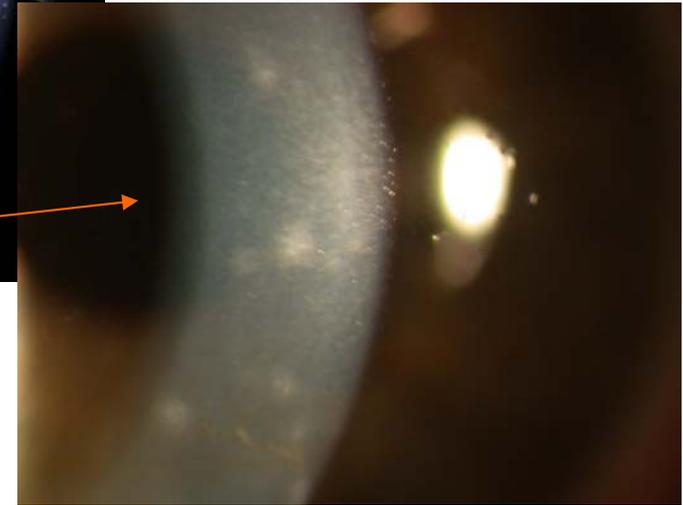
Bakterien



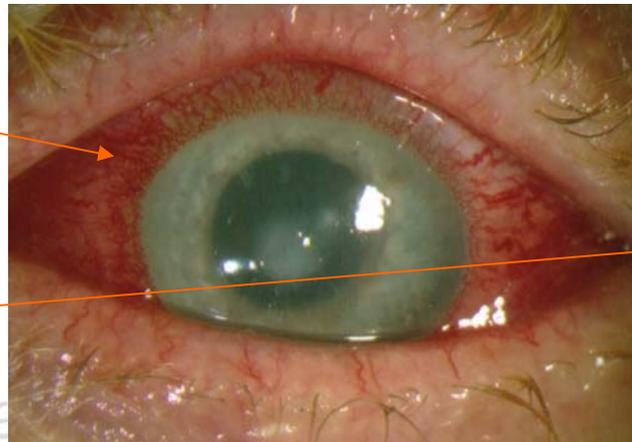
Viren



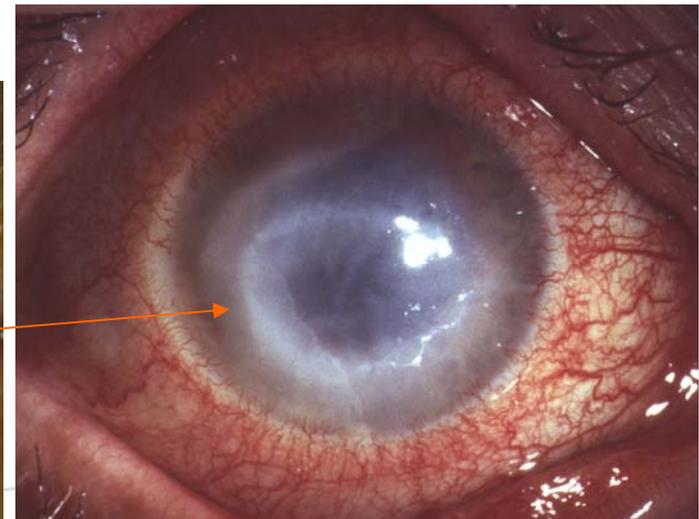
Pilze



Pseudomonas



Acanthamoeba



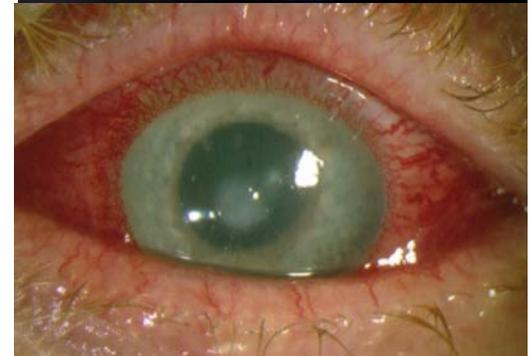
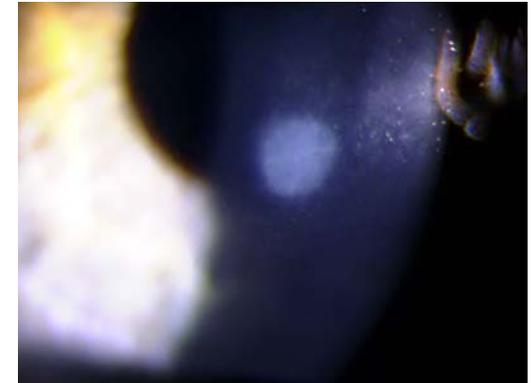
fre

Infektionen

Bakterien, Acanthamoeben

Symptome :

- Stechender Schmerz
- Sehschärfe reduziert
- Epiphora, Sekrete
- Photophobie
- Blepharospasmus
- Konjunktivale und limbale Hyperämie
- Infiltration und Oedem der Hornhaut
- Infiltration der Vorderkammer (Hypopyon)
- Lidschwellung
- Einschränkungen Pupille & Akkomodation



freedom to see

B e t r e u u n g

Differenzierung : Bakterien (Gram + / -) vs. CLPU

Bakterien vs. Acanthamoeben

Fluorescein +/-

Biopsie

Einschätzung : Seit wann und welche Symptome

Lokalisation und Ausdehnung

Vorderkammerreaktion

Abgrenzung : Medizinischer Notfall !

Praxis vs. Spezialisierte Klinik

freedom to see

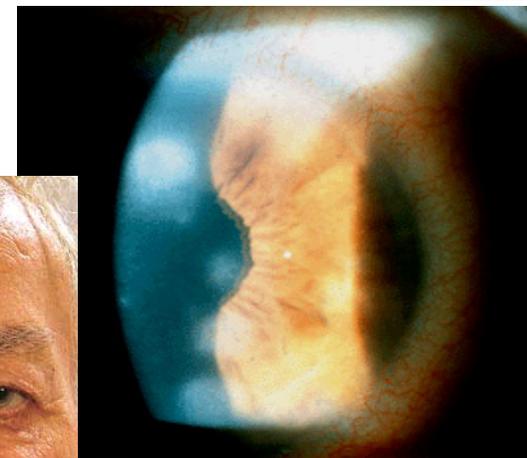
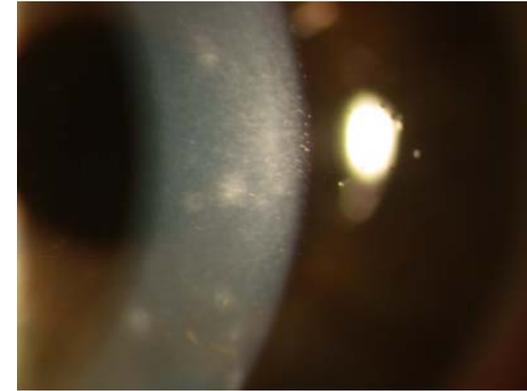


Infektionen

Viren

Symptome :

- Kaum bis mittel reduzierte Sehschärfe
- Evt. Photophobie
- Fremdkörpergefühl
- Kaum bis starke Schmerzen
- Periaurikuläre Lymphdrüsen geschwollen
- Gesicht einseitig betroffen (Zoster)
- Konjunktivale und limbale Hyperämie
- Infiltration und Oedem der Hornhaut
- Hyposensibilität bei Herpes simplex



freedom

B e t r e u u n g

Differenzierung : Viren vs. Bakterien vs. Pilze

Adeno vs. Herpes simplex vs. Herpes zoster ophthalmicus

Einschätzung : Seit wann und welche Symptome

Lokalisation und Ausdehnung

Vorderkammerreaktion

Abgrenzung : Medizinischer Notfall !

Praxis vs. Spezialisierte Klinik

freedom to see

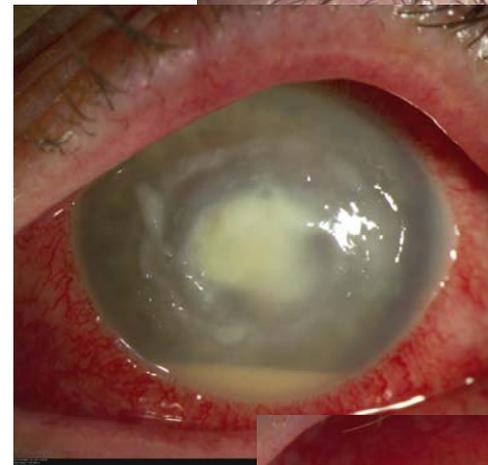


Infektionen

Pilze

Symptome :

- Stechender Schmerz
- Sehschärfe reduziert
- Epiphora, Sekrete
- Photophobie
- Blepharospasmus
- Konjunktivale und limbale Hyperämie
- Infiltration und Oedem der Hornhaut
- Infiltration der Vorderkammer
- Lidschwellung
- Einschränkungen Pupille & Akkomodation



freedom to see

B e t r e u u n g

Differenzierung : Pilze vs. Bakterien vs. Acanthamoeben

Biopsie

Einschätzung : Seit wann und welche Symptome

Lokalisation und Ausdehnung

Vorderkammerreaktion

Abgrenzung : Medizinischer Notfall !

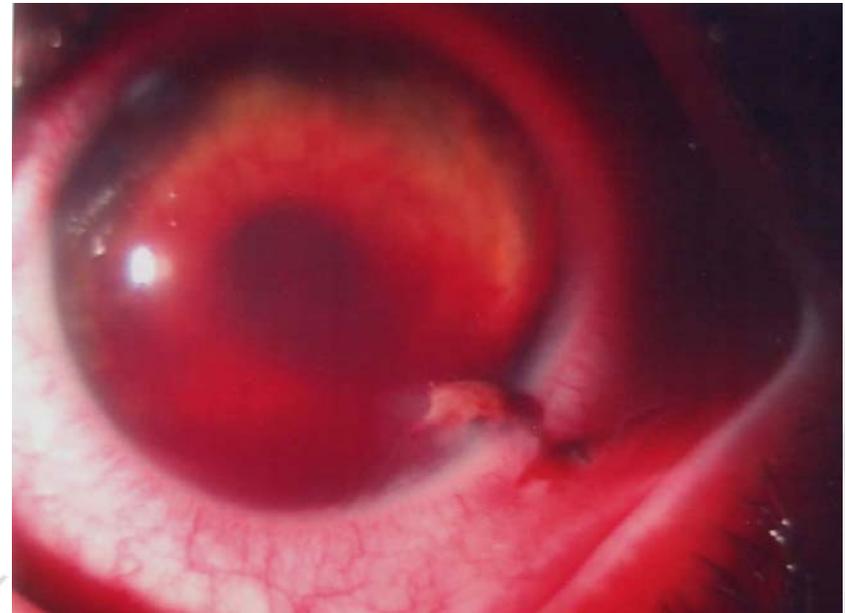
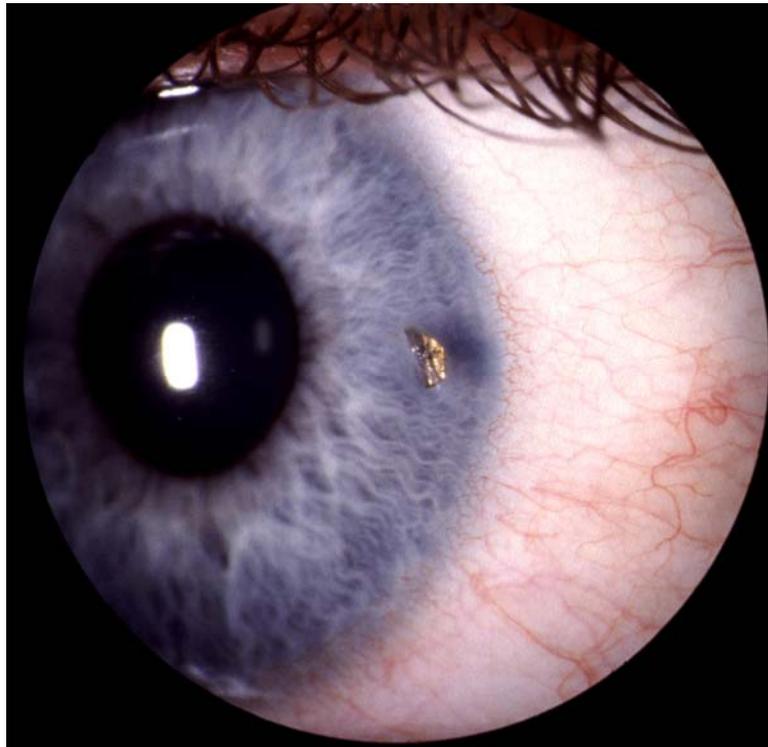
Praxis vs. Spezialisierte Klinik

freedom to see



Trauma

Mechanische Trauma

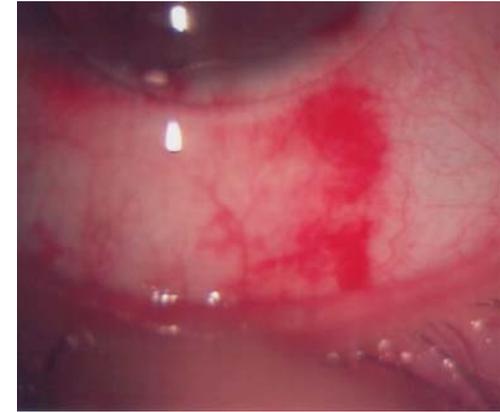


Trauma

Mechanische Trauma

Symptome :

- Asymptomatisch (Hyposphagma)
- Schmerz
- Epiphora
- Lidspasmus
- Hyperämie
- Oedem



freedom to

B e t r e u u n g

Differenzierung : Hyposphagma vs. Trauma

Einschätzung : Schmerzintensität

Stumpf vs. Fremdkörper

Lokalisation des Fremdkörpers

Perforation

Abgrenzung : Harmlose subkonjunktivale Blutung

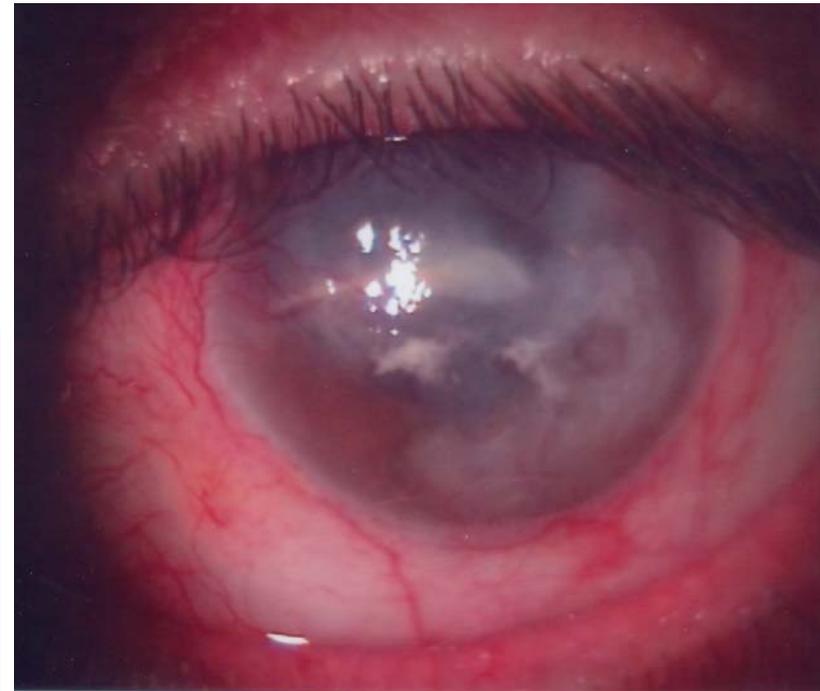
Dringlicher medizinischer Notfall

freedom to see



Trauma

Chemische Trauma



freedom to see

Trauma

Chemische Trauma

Symptome :

- Schmerz
- Epiphora
- Lidspasmus
- Hyperämie oder blass
- Oedem
- Später Vernarbung



freedom to see

B e t r e u u n g

Differenzierung : Säure vs. Lauge

Einschätzung : Was

Wann

Wieviel

Abgrenzung : Dringlicher medizinischer Notfall

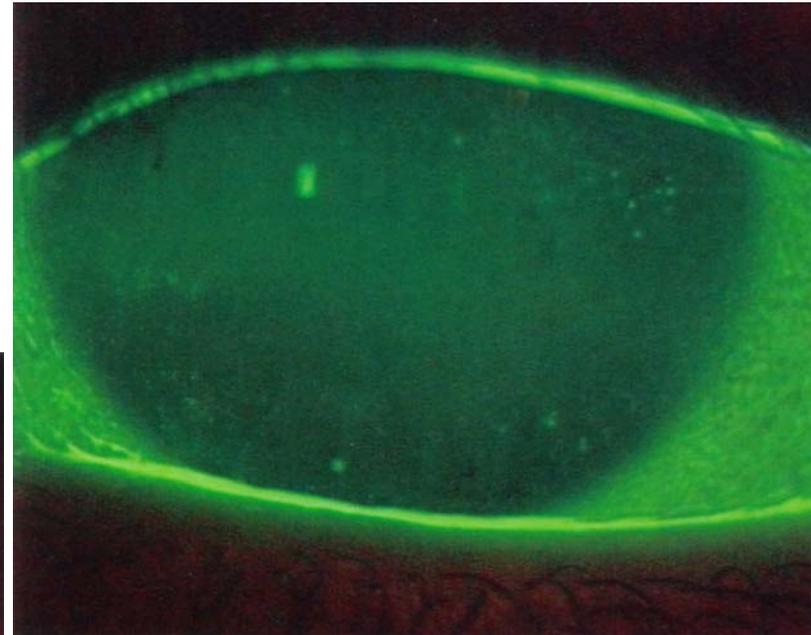
Konstantes Spülen mit NaCl

freedom to see



Trauma

Strahlungs Trauma



freedom to see

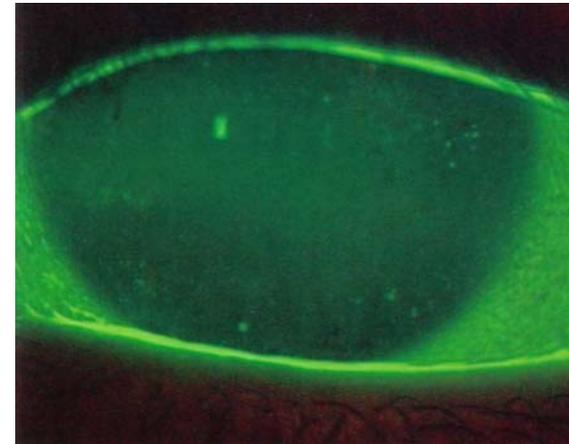


Trauma

Strahlungs Trauma

Symptome :

- Brennender Schmerz
- Epiphora
- Lidspasmus
- Konjunktivale Hyperämie
- Oedem



freedom to see

B e t r e u u n g

Differenzierung : Verblitzung vs. Keratitis photoelectrica

Einschätzung : Vorgeschichte

Expositionszeit

Expositionsintensität

Schweregrad der Oberflächenverletzung

Abgrenzung : Bei leichtem Staining Benetzungstherapie

Bei mittlerem und gravierendem Staining

Lokalanästhesie und Antibiotika

freedom to see



Allergien

Allergien auf :

- Umwelt (Blütenstaub, Pflanzensäfte)
- Tierprodukte (Haare, Milbenkot, Abwehrgifte)
- Chemie (KL Pflegemittel, Schönheitsprodukte)

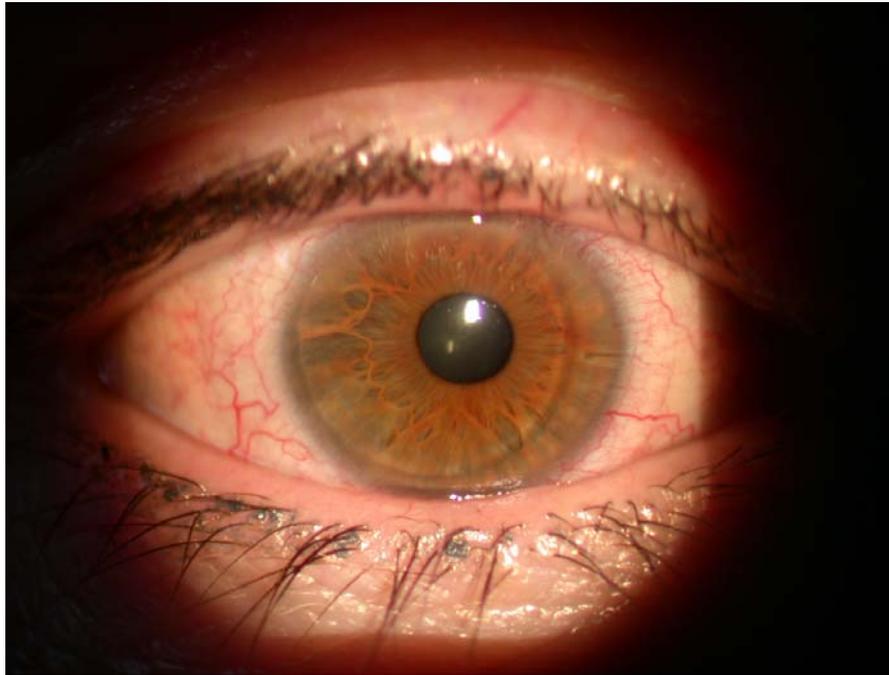
Allen gemeinsam ist das ein Allergen
vorhanden sein muss !

freedom to see



Allergien

KL Pflegemittel



Wespengift →

freedom to

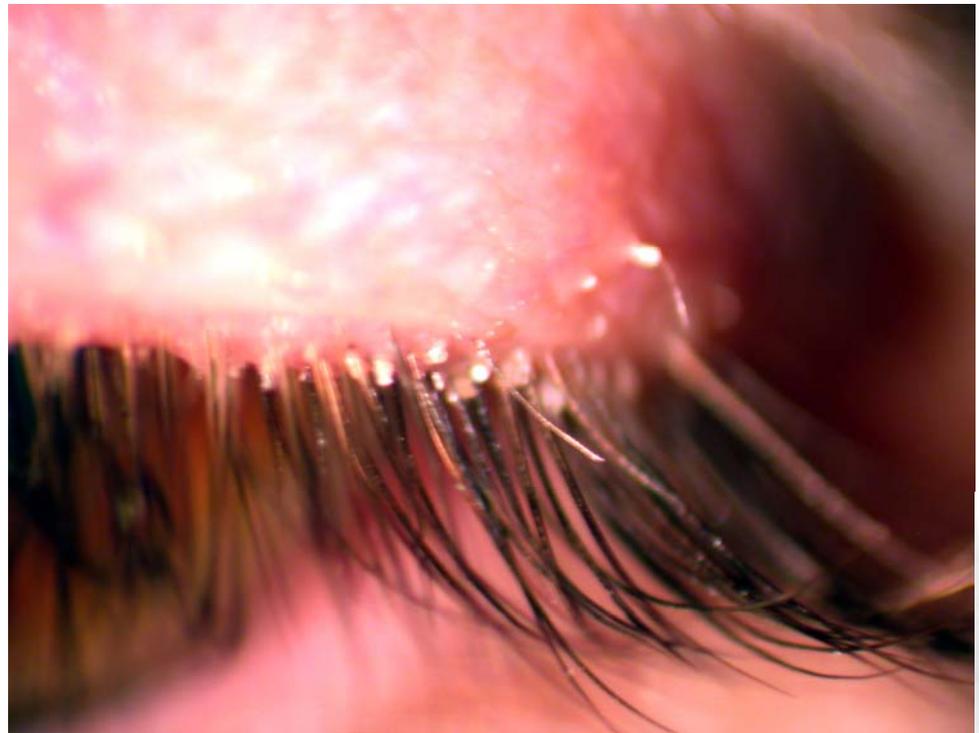


Allergien

Umwelt wie Blütenstaub, Tierprodukte (Haare, Milben, Gift)

Symptome :

- Konjunktivale Hyperämie
- Chronisches oder akutes Oedem
- Muköse Sekrete
- Krustenbildung am Lid



freedom to see

B e t r e u u n g

Differenzierung : Blütenstaub vs. Tierprodukte

Einschätzung : Chronisch vs. Akut

Jahreszeit

Schweregrad

Abgrenzung : schwache bis mittlere Allergie gut

durch Optometristen behandelbar

starke Allergie an AA überweisen

Anaphylaktischen Schock bei

Tiergiften beachten !

freedom to see

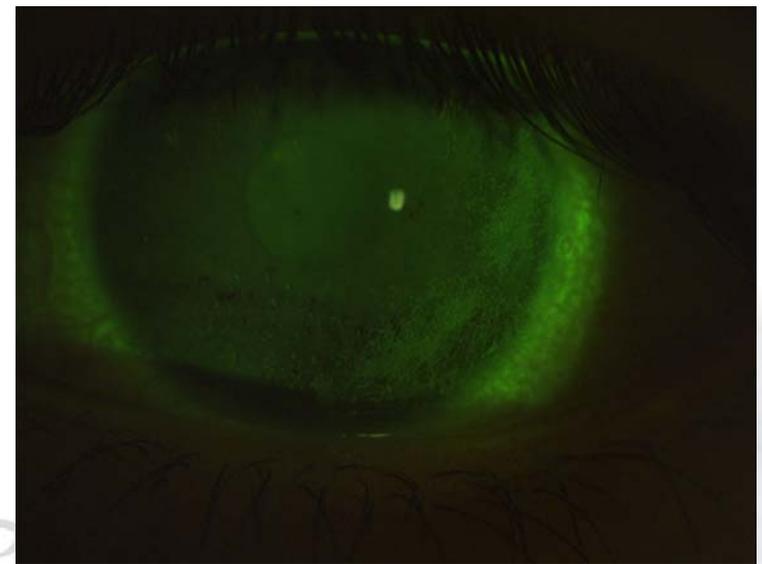
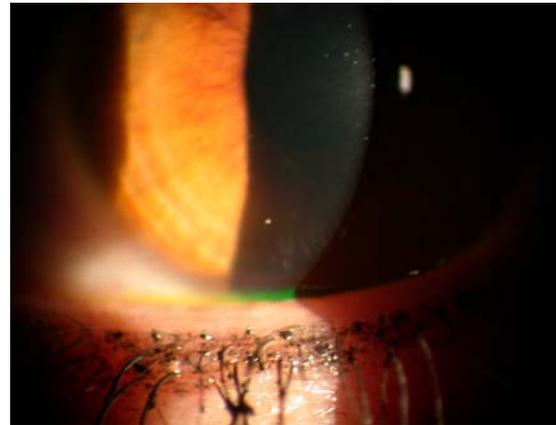


Allergien

Chemie wie KL-Pflegemittel und Schönheitsprodukte

Symptome :

- Brennen
- Rötungen
- Trockengefühl
- Konjunktivale und Lid Oedeme
- KL Unverträglichkeit



freedom to

B e t r e u u n g

Differenzierung : Pflegemittel vs. Schönheitsprodukte

Einschätzung : zeitliches Auftreten

Verlauf

Variabilität

Abgrenzung : Gut durch Optometristen behandelbar

Absetzen des möglichen Allergens

freedom to see

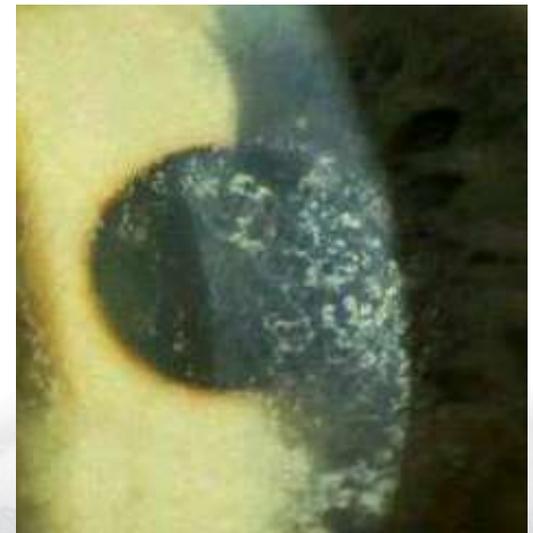


Degenerationen und Dystrophien

Definitionen (Pschyrembel, Klin. Wörterbuch 258)

Degeneration: Entartung zellulärer Strukturen oder Funktionen infolge Schädigung der Zelle.

Dystrophie: Mit schweren Funktionsstörungen einhergehende pathologische Veränderung von Zellen, Geweben und Organen unterschiedlicher Ätiologie.



freedom to see

Degenerationen

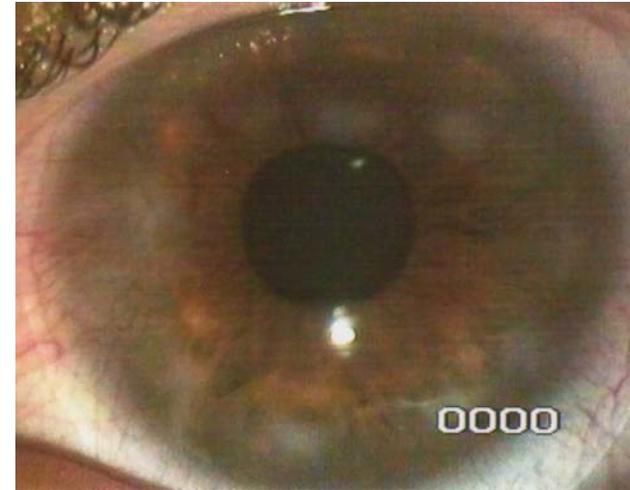
Kornea :

Keratokonus

Keratoglobus

Bandförmig

Salzmann



Vitreo-Retinal :

Wagner & Goldmann/Favre

Retina :

multiple Makula- und polare

Degeneration

Periphere Degenerationen

freedom to see



Betreuung

Differenzierung : KK vs. KG vs. Band vs. Salzmann
Einschätzung : Vorgeschichte
Verdünnung vs. Bandförmige
Einlagerung vs. Knötchen / nodulär
Abgrenzung : KK und KG gut mittels KL durch
Optometristen versorgbar
Band zu AA für Abrasio und EDTA Tx
Salzmann zu AA, Steroide bei akutem
Verlauf

freedom to see



Dystrophien

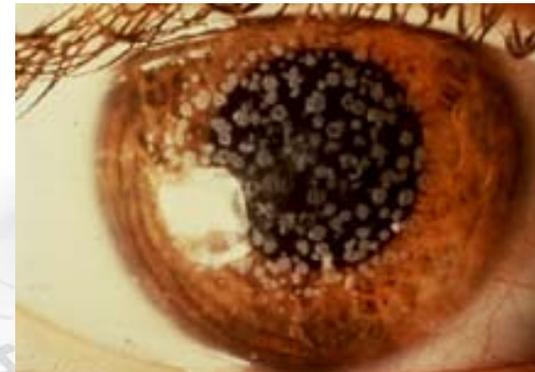
Kornea : Hereditäre (Dominant vs. Rezessiv)

Granulär, Gittrig, Polymorphe, Kristalline, Epitheliale, Mikrozystische, Subepitheliale, Makuläre, Speichernde, Mukopolisacharidosen, Zystin, Fabry, Wilson, LCAT-Defekt

Nicht erblich bedingte

Fuchs'sche, Bullöse, Kongenitale, Gerontoxon, Senile, Keratomalazie

Retina : Multiple Dystrophien



B e t r e u u n g

- Differenzierung : Degeneration vs. Dystrophie vs.
Infektionen vs. Entzündung
- Einschätzung : Vorgeschichte
Genetik
Lokalisation
Visuelle oder funktionale Beeinträchtigung
- Abgrenzung : Meist keine Therapie möglich/notwendig
z.T Kontaktlinsen als Protektion (Optometrist)
z.T. Keratoplastik (AA)
medizinisch/systemische DDx sinnvoll (AA)

freedom to see



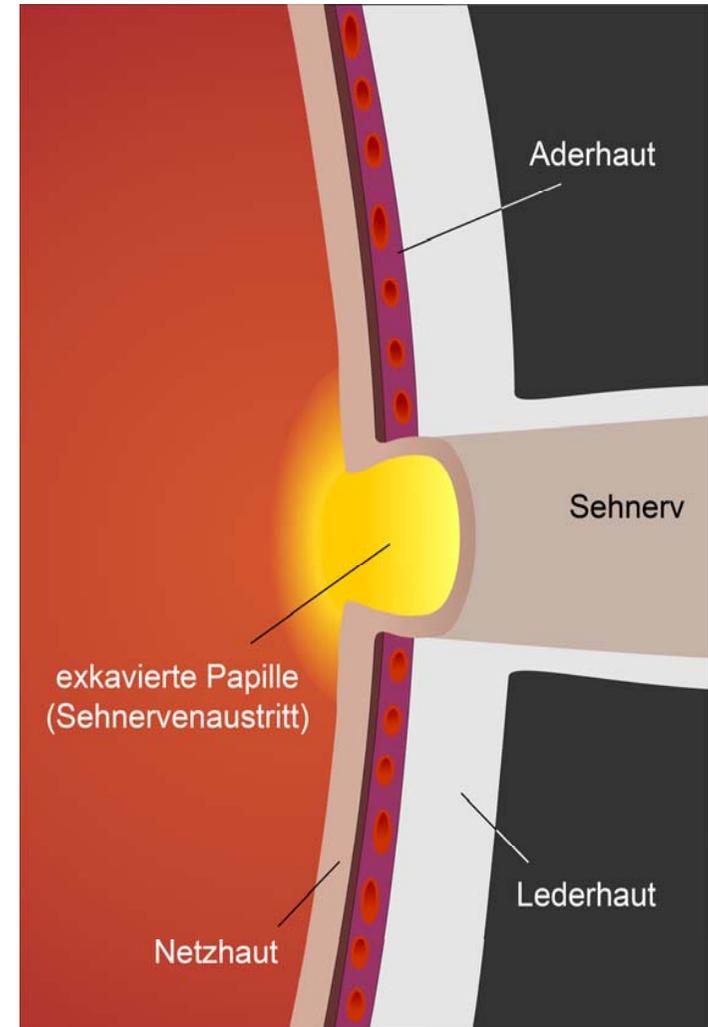
Glaukom

Offenwinkel / Winkelblock

Schleichender Gesichtsfeldverlust durch zu hohes Verhältnis von Augeninnendruck zu mechanischer Resistenz der Sehnervenfasern an der Papille

oder Sehnervfaseratrophie durch Abschnürung an der Lamina cribrosa

oder Sehnervfaseratrophie durch Mangelversorgung vermutlich post Lamina cribrosa in der Region des Zinn'schen Rings



freedom to see

B e t r e u u n g

Differenzierung : Offenwinkel (Okuläre Hypertonie vs. Normaldruck)

Engwinkel oder Winkelblock

Einschätzung : Familiengeschichte

Kammerwinkel, Irisvorwölbung

Augeninnendruck

Papillen- / Nervenfaserveränderungen

Gesichtsfeld Beeinträchtigung

Schmerz, Schwindel, Übelkeit

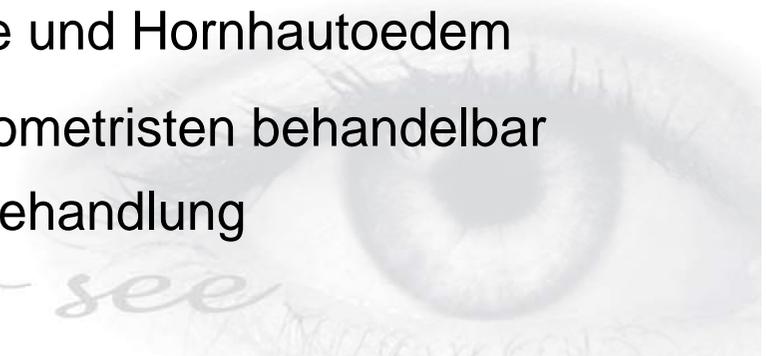
Hyperämie/Rötung, Pupille mittelweit entrundet & starr

Sehtrübung, Newton Ringe und Hornhautoedem

Abgrenzung : Offenwinkel gut durch Optometristen behandelbar

Winkelblock sofort in AA Behandlung

freedom to see



Zusammenfassung : Erkennung und Klassifizierung

Lernziele waren :

- Differenzierung verschiedener okulärer Pathologien
- Korrekte Einschätzung der Schwere und Aktualität
- Sichere Abgrenzung der Zuständigkeit eines Optometristen

Fazit : Perfekte Kenntnisse der Vielzahl an Pathologien ist unumgänglich für korrekte Dx.

freedom to see



8. Einheit Erkrankungen und deren Therapeutik 1

Entzündungen und Infektionen

Ziel der 8. Einheit

- Einleitung sinnvoller therapeutischer Massnahmen in
Korrelation zur Aktualität und Präsentation

freedom to see



Wir erinnern uns : *Entzündungen*

Anterior :

Lider	Blepharitis, Chalazion, Hordeolum, MGD
Konjunktiva	Konjunktivitis, GPC, Follikel
Sklera / Episklera	Skleritis / Episkleritis
Kornea	Keratitis
Iris/Zilliarkörper	Iritis / Zyklitis

Posterior :

(wird mangels Tx Möglichkeiten durch Optometristen nicht besprochen)

Chorioidea	Chorioiditis
Retina	Retinitis
Papille	Papillitis

freedom to see



Lider

Blepharitis :

Lidhygiene (Lidcare/Supranettes/Blephasol), Warme Kompressen,
Kombi-Augensalben (Blephamide/Ophthasone/Maxitrol),
NSAID (Voltaren SDU)

Chalazion / Hordeolum :

Lidhygiene (Lidcare/Supranettes/Blephasol), Warme Kompressen,
Omega-3 (Prophylaxe)

Meibomian Gland Dysfunction MGD :

Lidhygiene (Lidcare/Supranettes/Blephasol), Warme Kompressen,
Omega-3 (Prohylaxe)

freedom to see



Konjunktiva

Konjunktivitis :

Lidhygiene (Lidcare/Supranettes/Blephasol), Homöopathie (Omida/Similasan/Oculoheel/Weleda), Antiinfekta (Desomedin), NSAID mit AB (Voltamicin), Antibiotika (Ciloxan/Floxal/Tobrex/Neosporin), Antiviral (Zovirax)

Papillen :

Anitallergika (Antistin Privin/Emadine/Livostin/Zaditen/Opticrom), Kortikosteroide (Dexafree/Maxidex)

Follikel :

Antibiotika (Floxal), Tabletten (Doxyclin/Tetrazyklin)

freedom to see



Sklera / Episklera

Skleritis / Episkleritis :

Systemisch spezifische Tx bei Lues, Toxoplasmose und
Leptospirose

Kortikosteroide (PredForte/Ultracortenol)

freedom to see



Kornea

Keratits

Asymptomatische Infiltrative Keratitis (AIK) :

Benetzungstropfen (Celluvisc/Collylarm/Protagent/Systane/Vislube/Vismed/HyloComod/Aquify), Augengel (Fermavisc Gel/GenTeal Gel/LacryviscOculotec Gel/Viscotears/Vismed Gel)

Infiltrative Keratitis (IK) steril :

Benetzungstropfen, Augengel, NSAID (Voltaren/Indophtal), Kortikosteroide (Dexafree)

CLPU (DDx MK !) :

Benetzungstropfen, Augengel, NSAID (Voltaren/Indophtal), Antibiotika (Ciloxan/Floxal/Tobrex/Neosporin), Kombipräparate AT & AS (FML-Neo/Tobradex/Maxitrol/Spersadex), Kortikosteroide (Dexafree)

freedom to see



Iris / Zilliarkörper

Iritis / Iridozyklitis :

Systemisch spezifische Tx bei Lues, Toxoplasmose, Leptospirose
und Tuberkulose,

Kortikosteroide AT & AS (PredForte/Ultracortenol),

Subkonjunktival Injektion (Prednisolon),

Mydriatika (Atropine/Mydriaticum Dispersa/Tropicamide/Cyclogyl)

freedom to see



Wir erinnern uns : *Infektionen*

Infektionen durch :

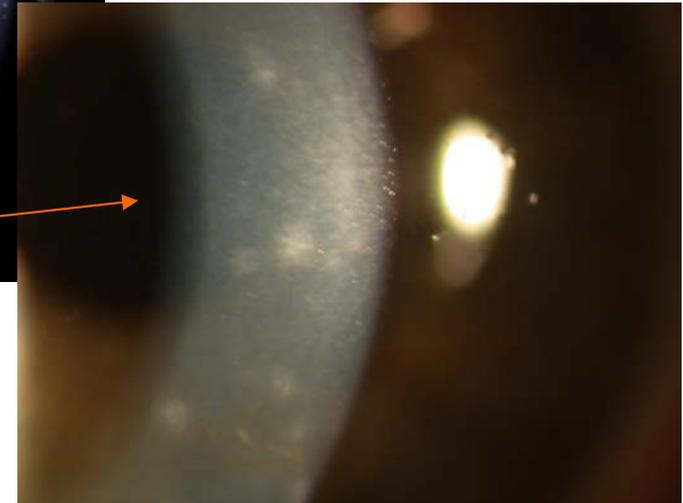
Bakterien



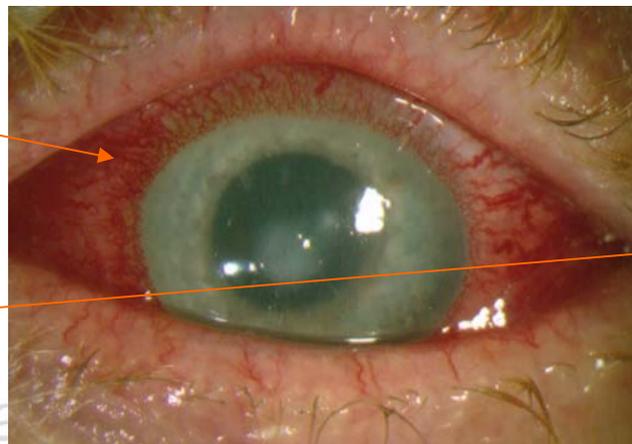
Viren



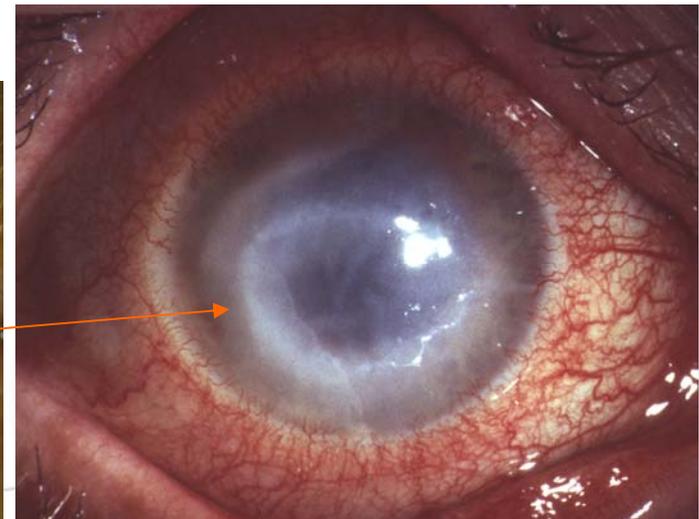
Pilze



Pseudomonas



Acanthamoeba



fre

Bakterien

Bakterielle (Mikrobielle) Keratitis :

Meist durch Staphylokokken, Streptokokken oder Pneumokokken (Gram +) oder Haemophilus, Serratia marcescens, Escherichia coli und Neisseria (Gram -)

Breitband-Antibiotika AT

(Floxal/Fucithalamic/Ciloxan/Ophtagram/Tobrex)

Breitband-Antibiotika AS

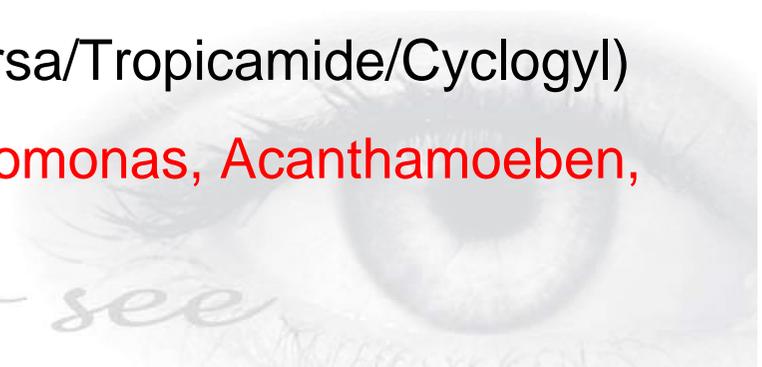
(Neotracin/Floxal/Ciloxan/Ophtagram/Tobrex)

Kombipräparat AT & AS (Ophtasone/Tobradex/Maxitrol/FML-Neo/Infectoflam)

Mydriatika AT (Atropine/Mydriaticum Dispersa/Tropicamide/Cyclogyl)

Wenn nicht rasche Besserung -> an Pseudomonas, Acanthamoeben, Viren oder Pilze denken !

freedom to see



Viren

Virale Keratitis :

Meist durch Herpes simplex, Herpes zoster oder Adenoviren.

Antivirale (Triherpine AT/ Zovirax AS / Amphotericin-B AT /
Vitraven IV/ Famvir oral)

Kortikosteroide (Ultracortenol AS)

Bei Adenovireninfekten -> Quarantäne, evt. symptomatisch

Vasokonstriktoren/Dekongestiva (Collypan SDU/Albalon
Liquifilm/OculosanSpersallerg SDU/Visine SDU)

Kortikosteroide können evt. Heilung verzögern oder Rezidive
verursachen.

freedom to see



Pilze

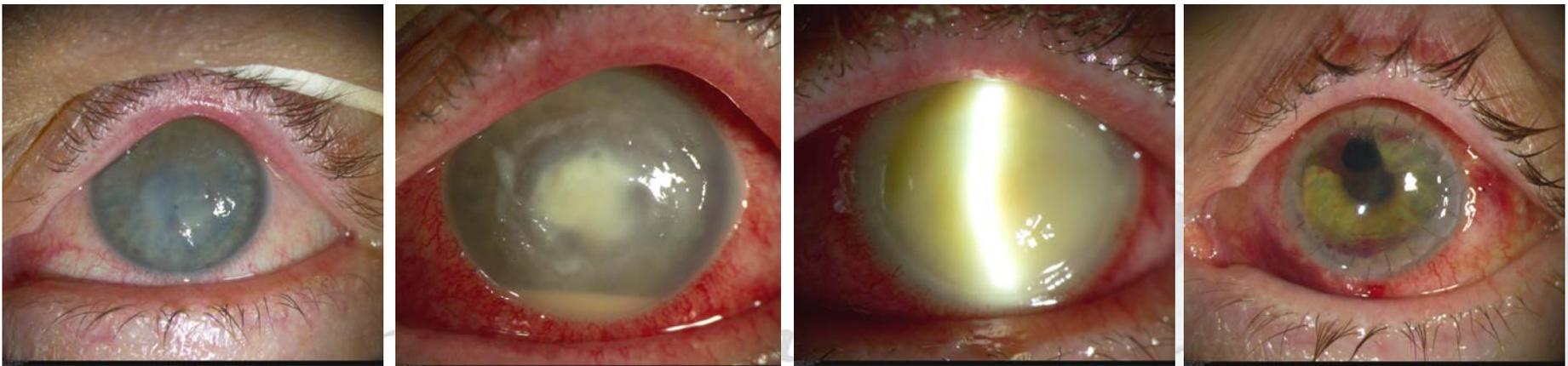
Mykotische Keratitis (sehr selten)

Meist durch Candida, Aspergillus oder Fussarium

Fussariuminfekte im Zusammenhang mit

Kontaktlinsen in der Schweiz:

- 6 Augen bei 6 Px Oktober 2005 bis Juli 2007
- 4 von 6 waren Focus Dailies Träger



Pseudomonas / Acanthamoeben

Pseudomonas :

Gram – Stäbchenbakterien, Wasser- und Bodenkeim, sehr verbreitet auch gerade in Spitälern



Acanthamoeba :

tierische Einzeller, bewegungsfähig durch ständige Formveränderung und Ausbildung von Pseudopodien, v.a. Süßwasser



freedom to see

Pseudomonas / Acanthamoeben

Pseudomonas :

Antibiotika AT & AS (Ciloxan/Floxal/Neotracin/Ophthagram)

Oft sehr schwierige Tx mit stationärer Behandlung

Acanthamöba :

Extrem schwierige Tx mit stationärer Behandlung !

- Diamidin-Derivate (Propamidine Isethionate 0.1%, Brolene), Polyhexamethylenbiguanid, Aminoglykosine, Miconazole Nitrate 1%, Polymyxin B, Neomycin (Spersapolymyxin); Berger St et al 1991; Ficker L. et al 1990)
- Deep lamellar keratoplasty; *Parthasarathy, A. & Tan, D. Cornea. 26(8):1021-1023, September 2007*

freedom to see



Zusammenfassung Erkrankungen und deren Therapeutik 1

Ziel der 8. Einheit

- Einleitung sinnvoller therapeutischer Massnahmen in Korrelation zur Aktualität und Präsentation bei Entzündungen und Infektionen

Fazit : Effektive Therapie möglich, Gefahr der Fehldiagnose mit dramatischen Auswirkungen.

freedom to see



10. Einheit Erkrankungen und deren Therapeutik 2

Allergien, Traumas, Degenerationen / Dystrophien,
Glaukom

Ziel der 10. Einheit

- Einleitung sinnvoller therapeutischer Massnahmen in
Korrelation zur Aktualität und Präsentation

freedom to see



Wir erinnern uns : *Trauma*

Mechanische Traumata

Chemische Traumata

Strahlungstrauma



freedom to see

Mechanische Traumata

Hyposphagma : Keine Behandlung notwendig, Selbstabheiler

Stumpfe Orbitaverletzung : Röntgen, AA / Klinik

Stich- / Penetrierende Verletzung :

Lokalanästhetikum (Alcain/Novesin/Tetracaine), Fremdkörper entfernen, Kombipräparat AT & AS (Ophtasone/Tobradex/Maxitrol/FML-Neo/Infectoflam), Mydriatika AT (Atropine/Mydriaticum Dispersa/Tropicamide/Cyclogyl), Zyanakrylatkleber

freedom to see



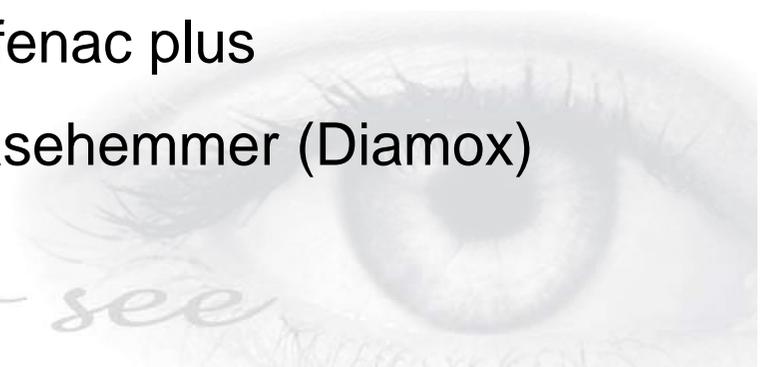
Chemische Traumata

Säuren : Langanhaltendes spülen mit NaCl

Laugen : Langanhaltendes spülen mit NaCl

Lokalanästhetikum (Alcain/Novesin/Tetracaine), restliche
Fremdkörper entfernen, Kombipräparat AT & AS
(Ophtasone/Tobradex/ Maxitrol/FML-Neo/Infectoflam),
Natriumaskorbat 10% (Cedoxon), Mydriatika AT
(Atropine/Mydriaticum Dispersa/Tropicamide/Cyclogyl),
systemisch Indometacin oder Diclofenac plus
Ascorbinsäure plus Carbonanhydrasehemmer (Diamox)

freedom to see



Strahlungstrauma

- Bei leichtem Staining Benetzungstherapie

- Bei mittlerem und gravierendem Staining

Kurzfristig Lokalanästhetikum (Alcain/Novesin/Tetracaine)

und Antibiotika Abschirmung AT & AS

(Floxacil/Fucithalmic/Ciloxan/Ophtagram/Tobrex/Neotracin)

und Benetzungstherapie

freedom to see



Wir erinnern uns : *Allergien*

Allergien auf :

- Umwelt (Blütenstaub, Pflanzensäfte)
- Tierprodukte (Haare, Milbenkot, Abwehrgifte)
- Chemie (KL Pflegemittel, Schönheitsprodukte)

Allen gemeinsam ist das ein Allergen
vorhanden sein muss !

freedom to see



Umwelt

Blütenstaub und Pflanzensäfte :

Allergen entfernen, Auge gut spülen, Antiallergika (Antistin-Privin/Spersallerg/Emadine/ Livostin/Zaditen/Opticrom), in schweren Fällen Kombination mit Kortikosteroiden (Dexafree/Maxidex)

Tierprodukte :

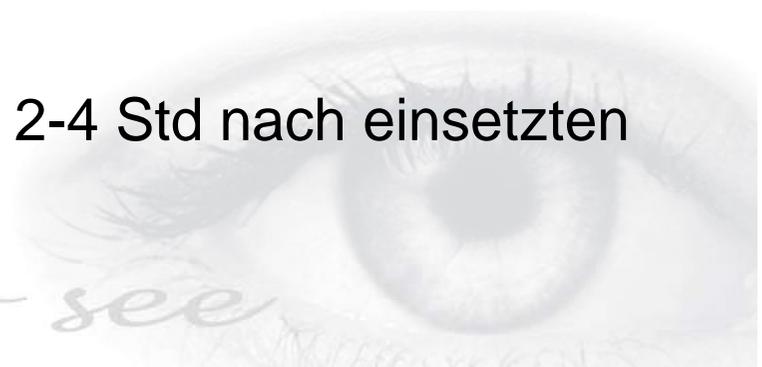
Allergen entfernen, bei Milben Lidhygiene (Lidcare/Supranettes)

Chemie KL Pflegemittel, Schönheitsprodukte :

Allergen entfernen

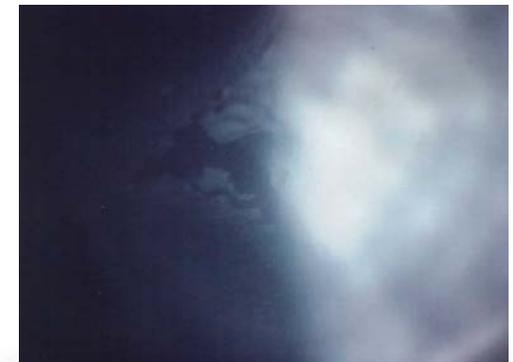
KL Pflegemittel Kontrolle mit Fluoreszein 2-4 Std nach einsetzen

freedom to see



Atopische Keratokonjunktivitis

Langzeittherapie mit
Antihistaminika
(Emadine/Zaditen) und
Kortikosteroid
(PredForte), bei
Schildulcus
therapeutische stabile
(!) KL.

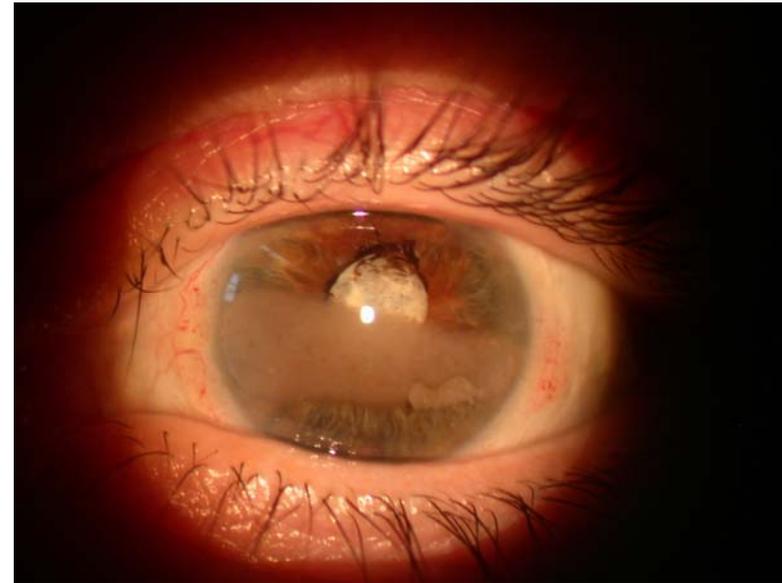


freedom to see



Wir erinnern uns :

*Degenerationen
und Dystrophien*



freedom to see



Degenerationen und Dystrophien

Sind oft nicht behandelbar.

Therapeutische KL als Protektion vor wiederkehrenden Erosionen, zur mittleren bis starken Verbesserung der Sehschärfe und als Schmerzschutz. Bepanthen Augensalbe.

Bei Keratokonus oder Fuchs'scher Dystrophie sind penetrierende oder lamelläre Keratoplastiken möglich.

freedom to see



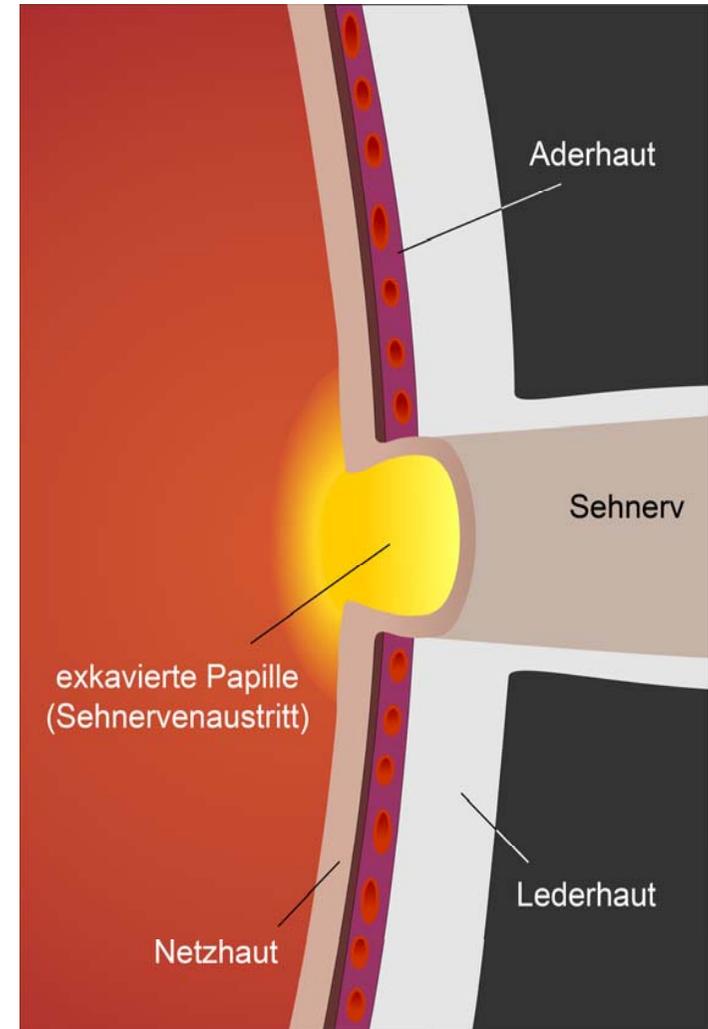
Wir erinnern uns : *Glaukom*

Offenwinkel / Winkelblock

Schleichender Gesichtsfeldverlust durch zu hohes Verhältnis von Augeninnendruck zu mechanischer Resistenz der Sehnervenfasern an der Papille

oder Sehnervfaseratrophie durch Abschnürung an der Lamina cribrosa

oder Sehnervfaseratrophie durch Mangelversorgung vermutlich post Lamina cribrosa in der Region des Zinn'schen Rings



freedom to see

Offenwinkel Glaukom

Medikamentös :

Miotika : Eröffnung des Kammerwinkels

(Miochol E/Miostat/Spersacarpine)

Carbonanhydrasehemmer : Minderung der

Kammerwasserproduktion (Azopt/Diamox/Trusopt) bid-tid

Betablocker : Minderung der Kammerwasserproduktion

(Arteoptic/Betoptic/Cosopt/TimoComod/ Timoptic/Timisol

SDU/Vistagan) bid

Prostaglandinanaloga : Steigerung des Kammerwasserabflusses

(Combigan/Lumigan/Travatan/Xalacom/Xalatan) id

freedom to see



Engwinkel Glaukom / Winkelblock

Medikamentös :

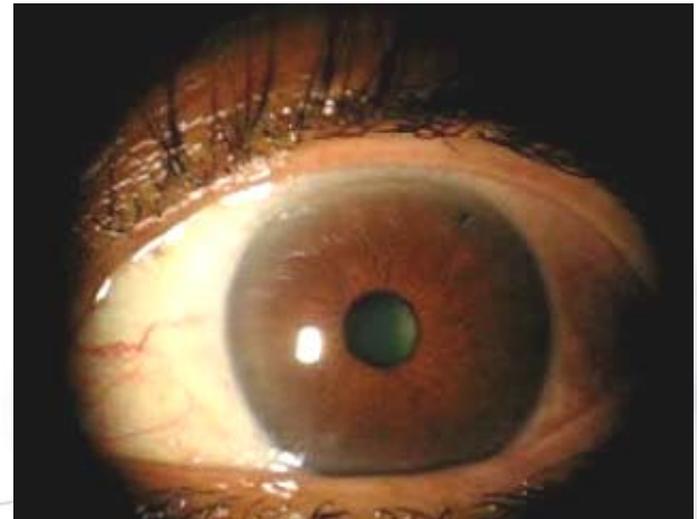
Miotika (Miochol E/ Miostat/Spersacarpine) ggf.

Carbonanhydrasehemmer IV oder per oral (Diamox)

Massage ?

Chirurgisch (alle Arten der Drucksenkung):

- Transsklerales Filterkissen
- Laser-Iridotomie, Iridektomie
- Ahmed Drainagesystem



freedom to

Zusammenfassung Erkrankungen und deren Therapeutik 2

Ziel der 10. Einheit

- Einleitung sinnvoller therapeutischer Massnahmen in Korrelation zur Aktualität und Präsentation bei Allergien, Traumas, Degenerationen / Dystrophien, Glaukom

Fazit : Gute Therapiemöglichkeiten wo nötig.

freedom to see



12. Einheit : Das trockene Auge – Die Herausforderung des 21. Jahrhunderts

Dry Eye Syndrom (DES) und Contact Lens Induced (Related) Dry Eye (CLIDE)

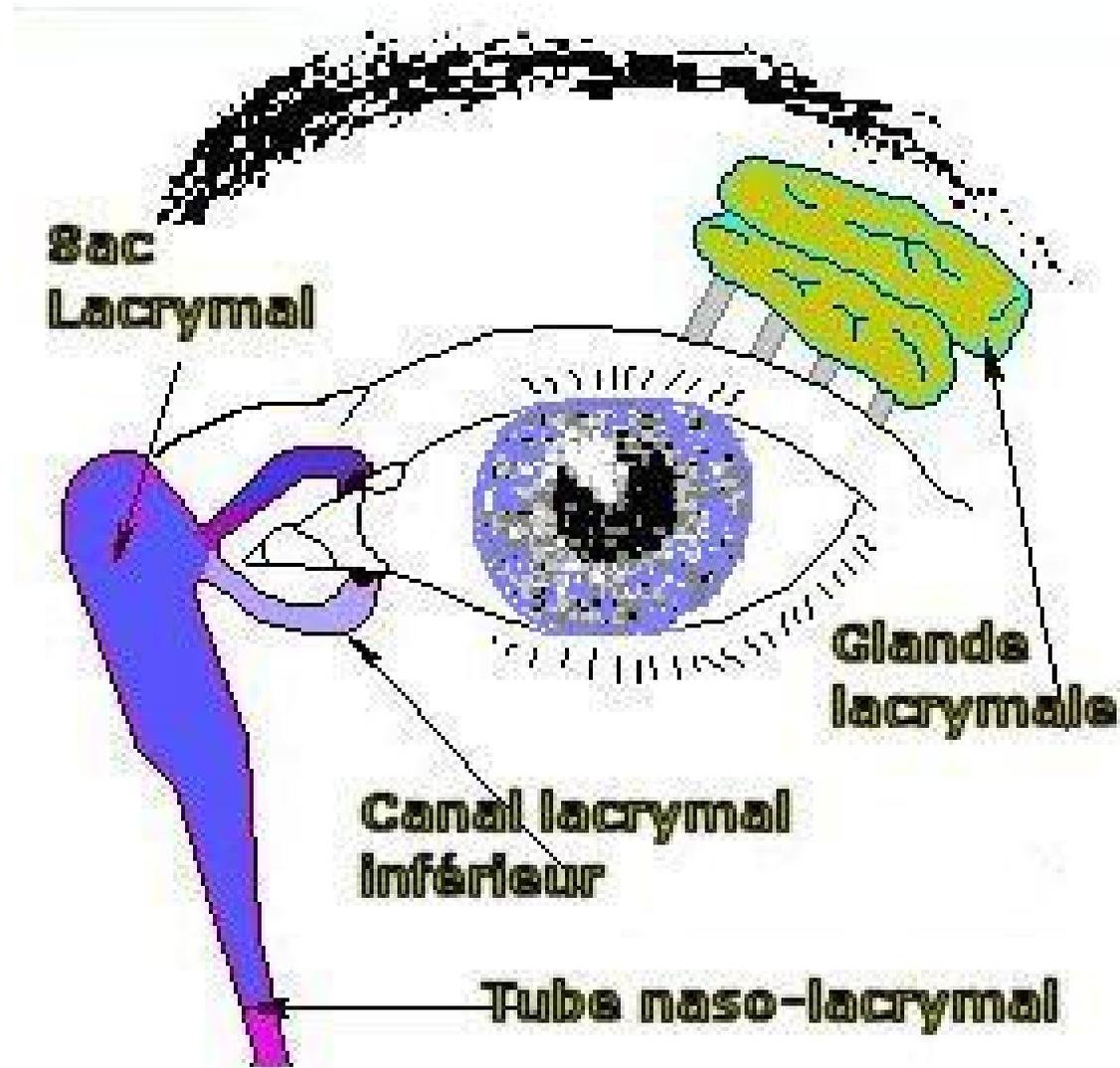
Ziel der 12. Einheit

- Kennen des Aufbau und Funktion des Tränenfilms
- Korrekte Analyse der Ursachen für trockene Augen
- Einleitung sinnvoller therapeutischer Massnahmen in Korrelation zur Aktualität und Präsentation

freedom to see



Tränenapparat

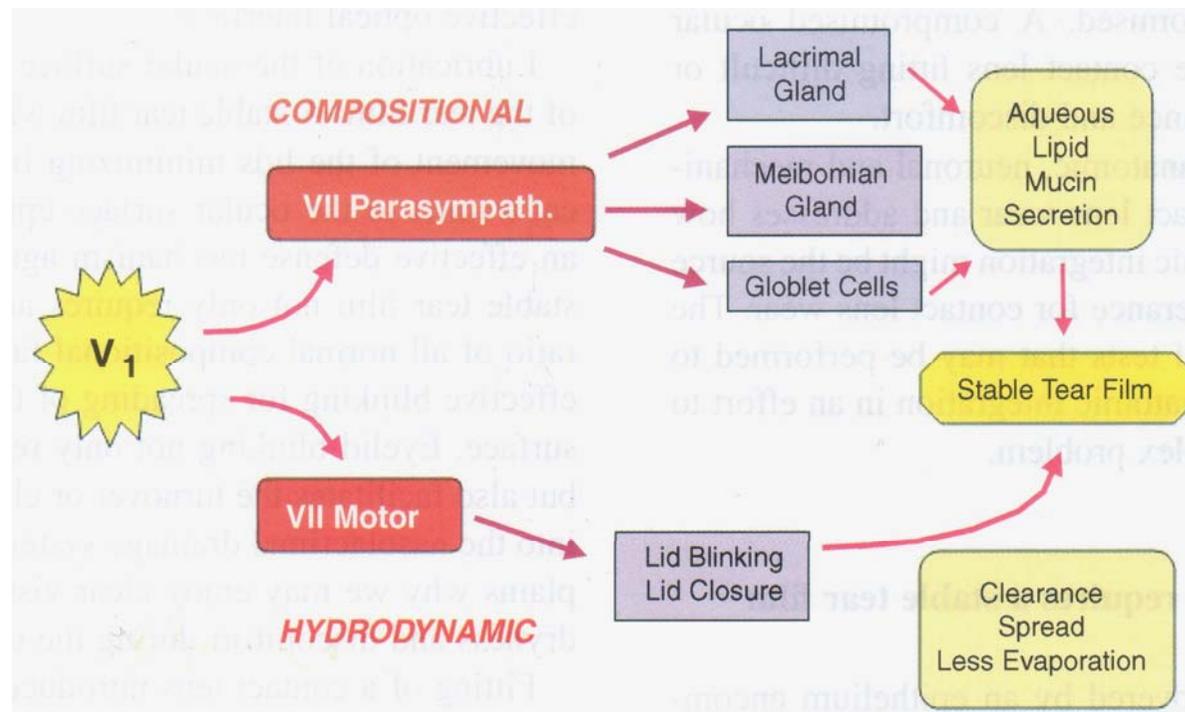


freedom to see



Tränenproduktion

Produktion hauptsächlich in der Clandula lacrimalis. Versorgung durch A. Ophthalmica und A. lacrimalis. Regulation gesteuert über das vegetative NS. Sekretionsrate 2,4mikrol/min. Osmotischer Druck 0,9% NaCl. pH 7,4. H2O Gehalt 98.2%



Tränenfilm

Aufbau und Inhalt :

Elektrolyte (Na,Ka,Cl,HCo₃,Ca,Mg)

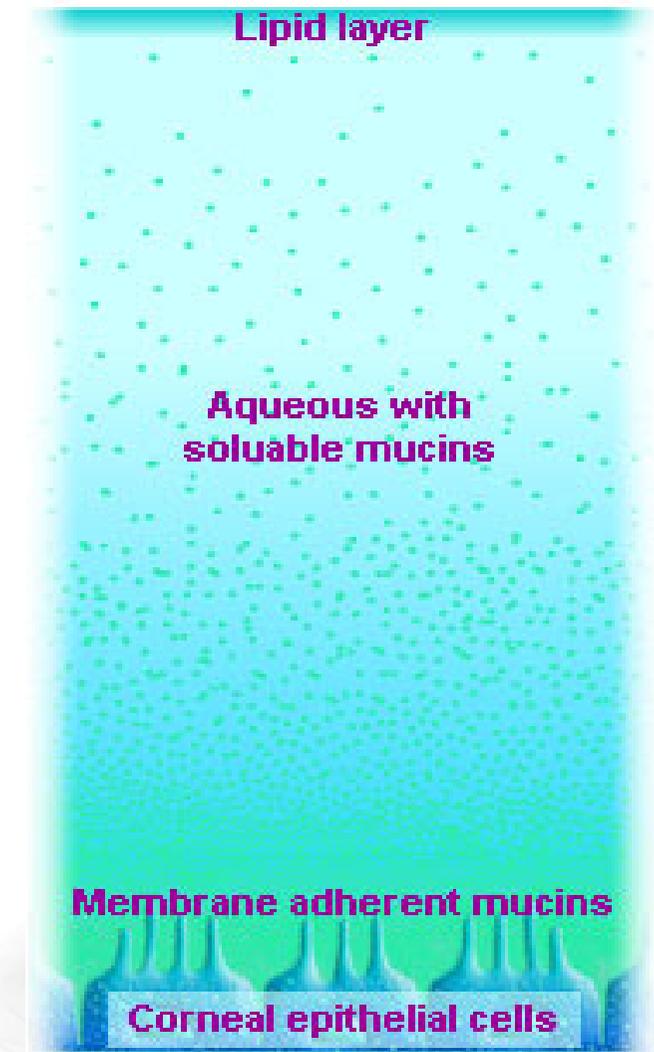
Metabolite (Laktat,Glukose)

Proteine (Albumin, Globulin, Lysozym,
Laktoferrin, Glykosaminoglykan, Muzin)

Immunglobulin (IgG, IgA, IgM, IgE)

Enzyme (Amylase, Phosphatase,
Glukuronidase, Galaktosidase,
Laktatdehydrogenase,
Malatdehydrogenase)

UPDATED TEAR FILM MODEL



freedom to see

Tränenfilm

Funktionen :

Benetzung

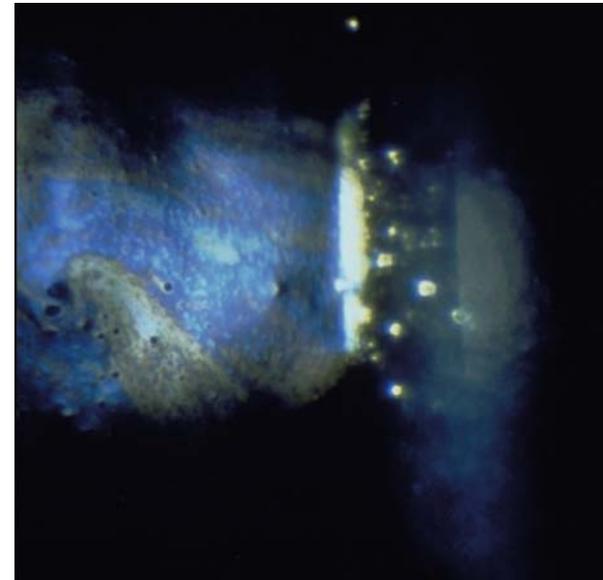
Spülung / Abwehr

Regulation Immunsystem

Regulation osmotischer Druck

Erhalt optische Transparenz

Ernährung



freedom to see

Das trockene Auge

Definition :

Dry Eye / trockenes Auge :

subjektive und objektive okuläre Symptomatik von
Trockenheit ohne Kontaktlinsen

freedom to see



Ursachen

- Auto-Immun Erkrankungen (Sjögren Syndrom, Rheumatoide Arthritis, HIV)
- Alter, Geschlecht, Arbeitsplatz (Computer Office Syndrom)
- Umwelteinflüsse (z. B. Wind, Staub, Rauch, Strahlung, Klimaanlage, Heizung)
- systemische Medikamente (Antihistaminika, Antidepressiva, Antibiotika, Betablocker, Kontrazeptiva, Steroide, Entwässerung/Diät, Chemotherapie,)
- topische Medikamente (Augentropfen und deren Konservierungsmittel)
- Sensitivitätsverlust der HH (Diabetes, post-PKP, LASIK, post-Neuralgie Tx)
- Lidstellungen oder Funktionsfehler (z.B. inkompletter Lidschluss)
- Meibomian Gland Dysfunction, Blepharitis, Trichiasis, Madarosis
- chronische Allergien und Ekzeme
- Kontaktlinsen und ihre Pflegemittel
- Augenoberflächenveränderungen (Becherzellen, Epithelzellen)
- Pterygium, Facialis paresen, Symblepharon

..... *und so weiter und so fort !*

freedom to see



Interpretation der Resultate

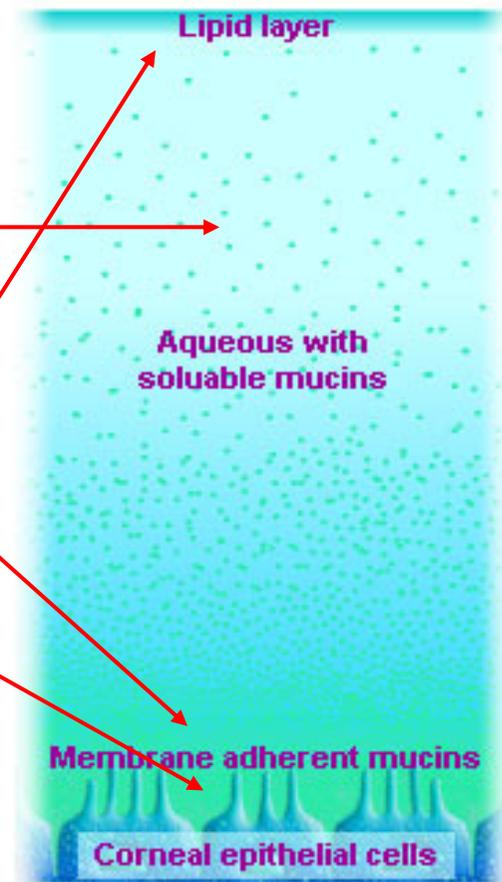
Woran liegt's ?

Tränen(Wasser)
mangel ?

Qualitätsmangel ?

Adhäsionsdefekt ?

UPDATED TEAR FILM MODEL

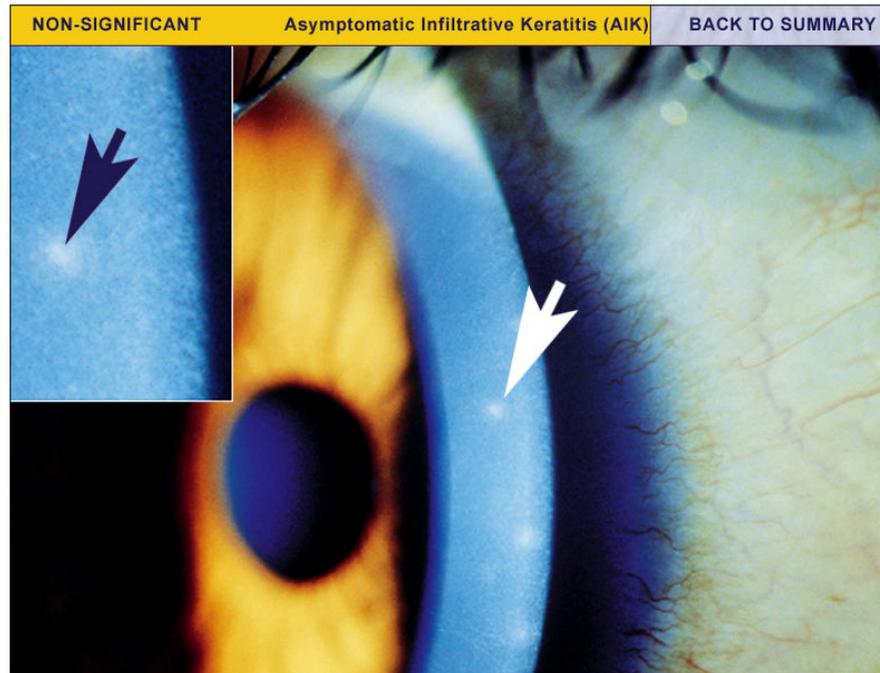


freedom to see

Entzündung !

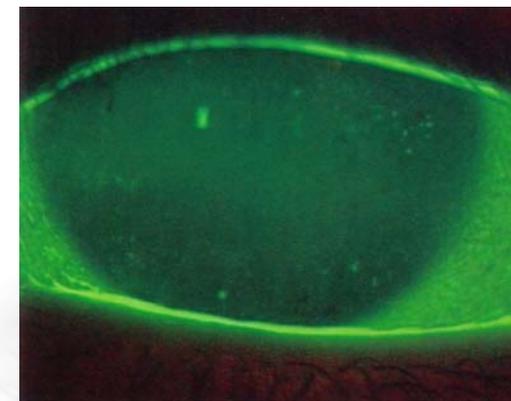
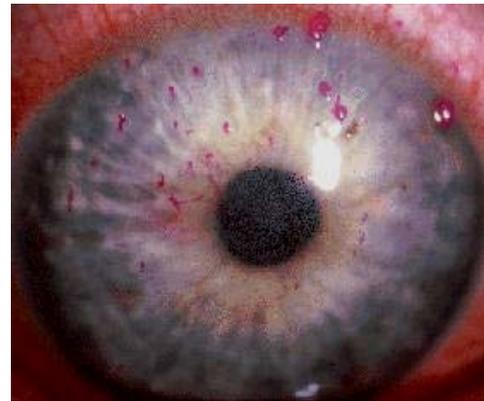
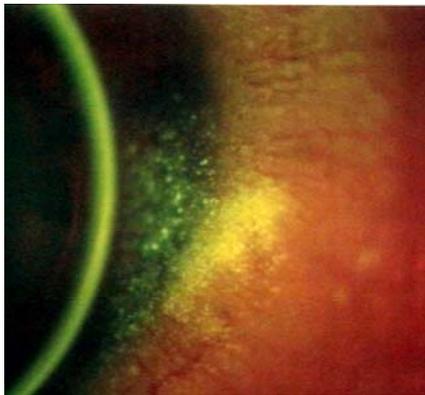
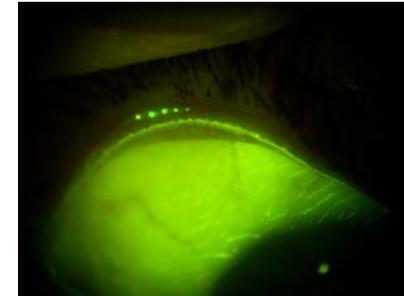
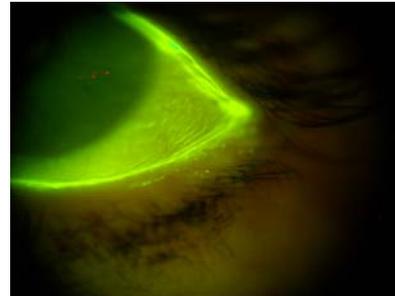
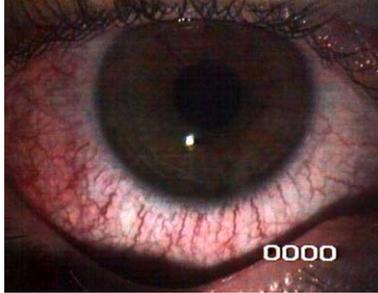
Symptomatikspirale

- Erhöhtes Vorkommen von Entzündungsmediatoren und -agitatoren im Tränenfilm (z.B MMP,IL,Ig, TNF)
- Blepharitis
- Konjunktivitis
- Keratitis



freedom to see

Objektive Symptomatik



freedom to see

Interleukine

Interleukine : (von Leukozyten sezernierte Kommunikationsproteine)

IL-1 (stimuliert T-Lymphozyten, Proliferation B-Lymphozyten, Chemotaxis und Tumorzellyse, induziert Prostaglandinfreisetzung)

IL-2 (aktiviert T- / B-Lymphozyten und Killerzellen)

IL-6 (induziert Akute-Phase Proteine, beeinflusst B-Zell Aktivierung)

IL-8 (durch TNF /IL-1, Chemotaxis von PMN)

freedom to see



Matrix-Metalloproteinasen und Tumor Nekrose Faktor

Matrix Metalloproteinasen

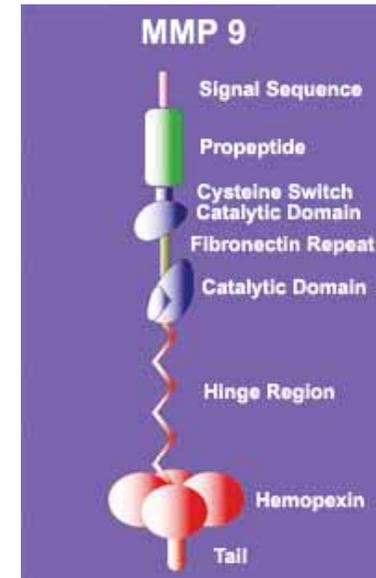
(proteolytische Enzyme)

MMP-2

(Gelatinase/ Degradierung, Ulzer / Remodeling ?)

MMP-9

(epitheliale Wundheilungsbildung, z.B. bei Rosacea, Conj. vernalis, Verbrennungen /Verätzungen, Keratokonus)



Tumor necrosis factor TMN– alpha (synonym Kachektin)

(von Makrophagen/Monozyten, Lymphozyten und Mastzellen gebildetes Zytokin mit Einfluss auf Entzündung, Sepsis, Lipid- und Proteinstoffwechsel, Wundheilung und Immunabwehr, Angiogenese sowie zytolytische und zytostatische Wirkung auf Tumorzellen)

freedom to see

Das Kontaktlinsen bedingte trockene Auge (CLIDE)

Definition

Kontaktlinsen induziertes trockenes Auge CLIDE :
subjektive und objektive okuläre Symptomatik von
Trockenheit durch Kontaktlinsen ohne dass der
Patient ansonsten Trocken-Symptomatik
aufweisen würde

freedom to see



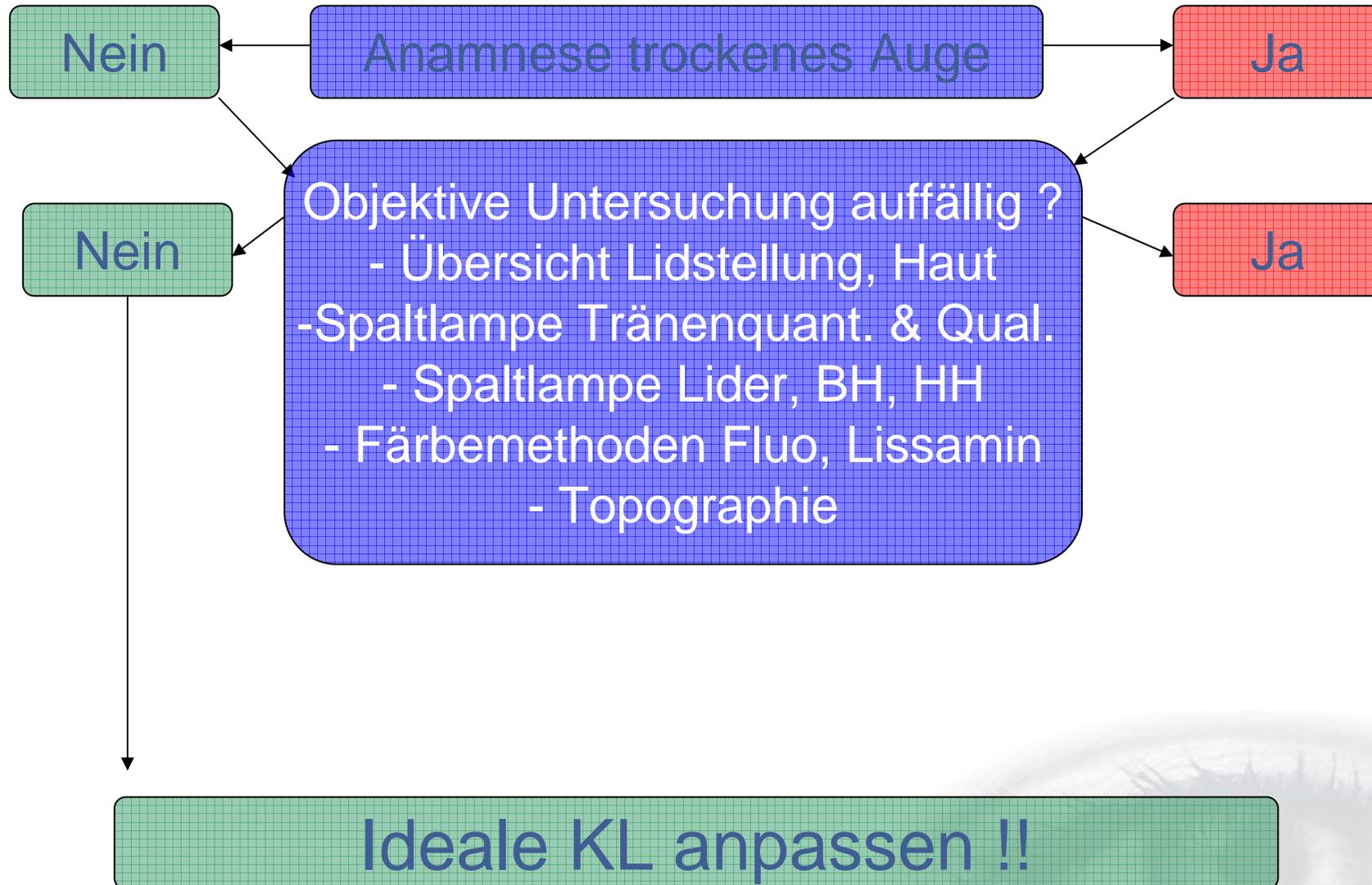
Ursachen von CLIDE ?

- Austrocknungsneigung (v.a. bei hohem Wassergehalt)
- Benetzungsprobleme (v.a. bei Proteinanlagerung)
- Sauerstoffmangel (?!)
- Mechanischer Stress (v.a. bei hohem Modulus)
- Mechanischer Stress durch Gleitwiderstand (bei hoher Friktion)
- Geometrie (Tränen austausch)
- Physikalischer Stress (Ultraviolett B ?)
- Pflegemittelstress (Biguanid ?)

freedom to see

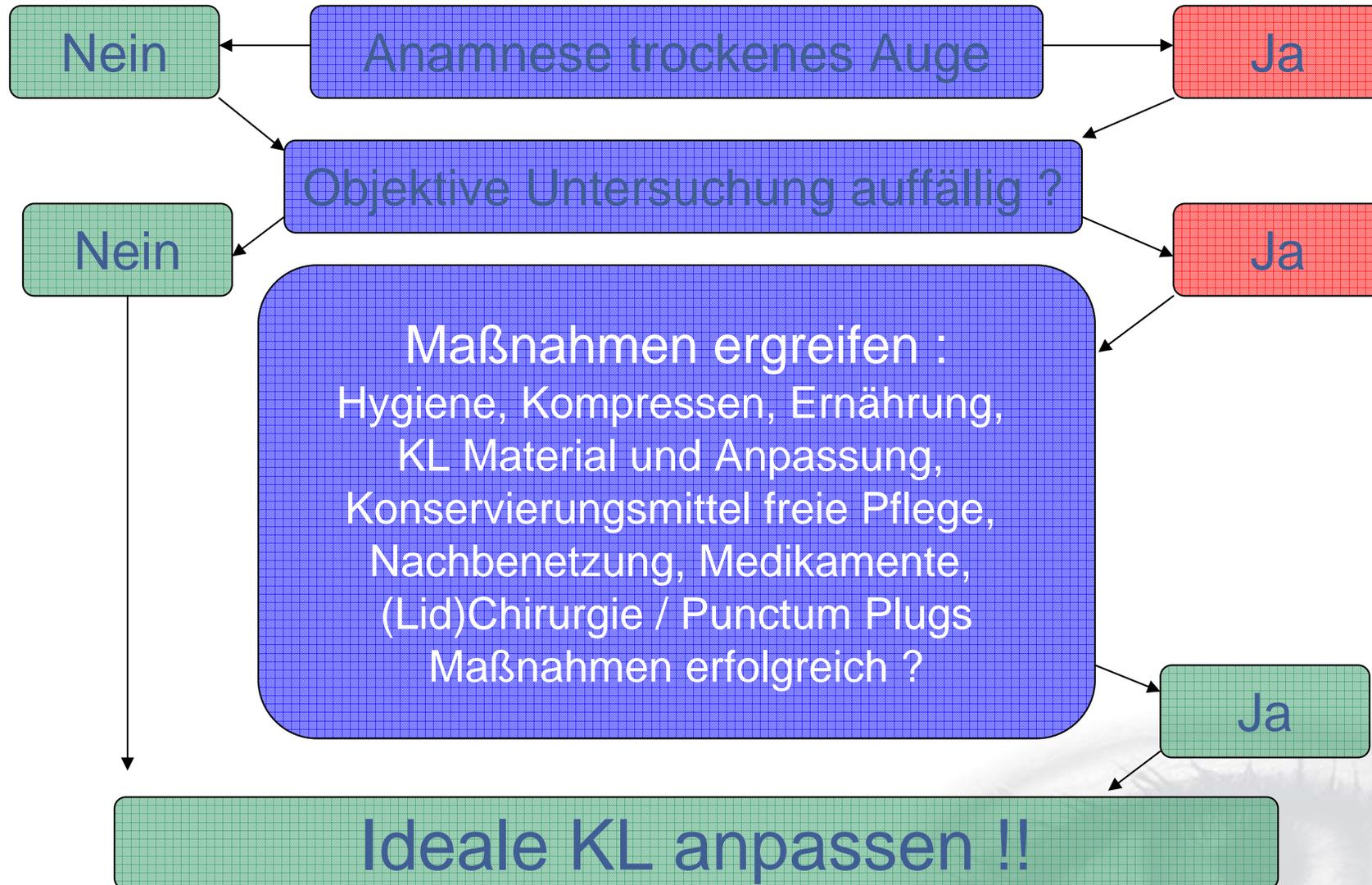


Dry Eye / CLIDE Flow Chart



freedom to see

Dry Eye / CLIDE Flow Chart



freedom to see

Zusammenfassung Das trockene Auge

Ziel der 12. Einheit

- Kennen des Aufbau und Funktion des Tränenfilms
- Korrekte Analyse der Ursachen für trockene Augen
- Einleitung sinnvoller therapeutischer Massnahmen in
Korrelation zur Aktualität und Präsentation

Fazit : Das trockene Auge kann wirkungsvoll und nachhaltig behandelt werden.

freedom to see



!! Geschafft !!
GROSSES KOMPLIMENT !

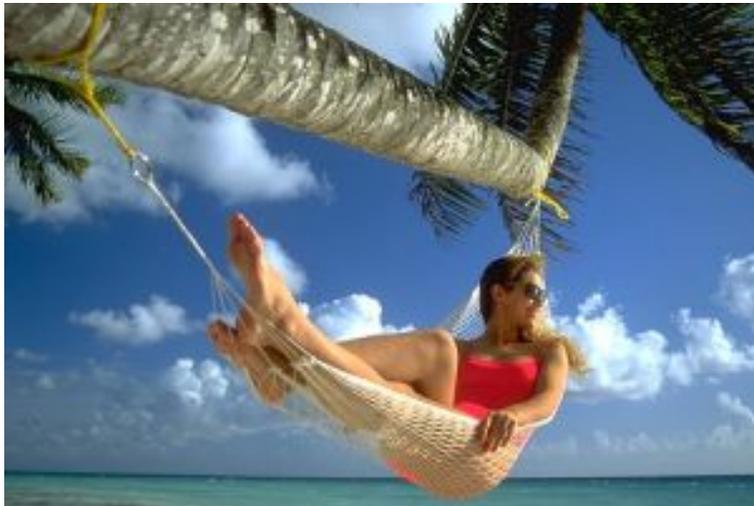
Ihr ward

ausdauernd,

interaktiv,

interessiert,

schlicht grossartig !



freedom to see

