

Contactlinsen und allergische Keratokonjunktivitis: eine Unmöglichkeit?



Leo Neuweiler, M.Sc.Optom.
Optometrist, FAAO

Inhalte

- **Bedeutung der CL in der Therapie von allergischen Keratokonjunktivitiden**
- **Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL**
 - **CL-Materialien**
 - **Anlagerungen**
 - **CL-Pflegemittel**
 - **Bakterientoxine**
- **Fallvorstellung**

Inhalte

- **Bedeutung der CL in der Therapie von allergischen Keratokonjunktivitiden**
- **Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL**
 - CL-Materialien
 - Anlagerungen
 - CL-Pflegemittel
 - Bakterientoxine
- **Fallvorstellung**

Bedeutung der CL in der Therapie von allergischen Keratokonjunktivitiden

■ Saisonale Allergie

- Einige WCL Träger können eine Verbesserung der Symptome beobachten.
- Schutz durch Abdeckung?!
- Andere empfinden den Tragekomfort reduziert, eventuell bis zur Unverträglichkeit.
Oberflächenschäden, Tränenfilmstörung?!



Benetzungslösungen können zur Verbesserung des Tragekomforts verwendet werden.

Bedeutung der CL in der Therapie von allergischen Keratokonjunktividen

- **Keratokonjunktivitis vernalis**
 - **Verbandlinse zur Reduzierung der Interaktion der tarsale Konjunktiva mit der Kornea wird in der Literatur schon mal vorgeschlagen.**
 - **Formstabile gasdurchlässige CL bei Ektasie.**

Bedeutung der CL in der Therapie von allergischen Keratokonjunktivitiden

- **Atopische Keratokonjunktivitis**
 - **Contactlinsen Kontraindikation!?**
 - **Eine retrospektive Studie, 10 Augen umfassend, berichtet von erfolgreicher therapeutischer und optischer Rehabilitation mit Hilfe von formstabilen gasdurchlässigen Sklerallinsen.**

Inhalte

- Bedeutung der CL in der Therapie von allergischen Keratokonjunktivitiden
- **Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL**
 - CL-Materialien
 - Anlagerungen
 - CL-Pflegemittel
 - Bakterientoxine
- Fallvorstellung

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Contactlinsen - Materialien

- Formstabile gasdurchlässige CL
 - Weiche Hydrogel-CL
 - Silikon-Hydrogele
- ☞ Zu den grundlegenden Anforderungen an CL - Materialien zählt, dass diese nicht allergen und nicht toxisch wirken dürfen.

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

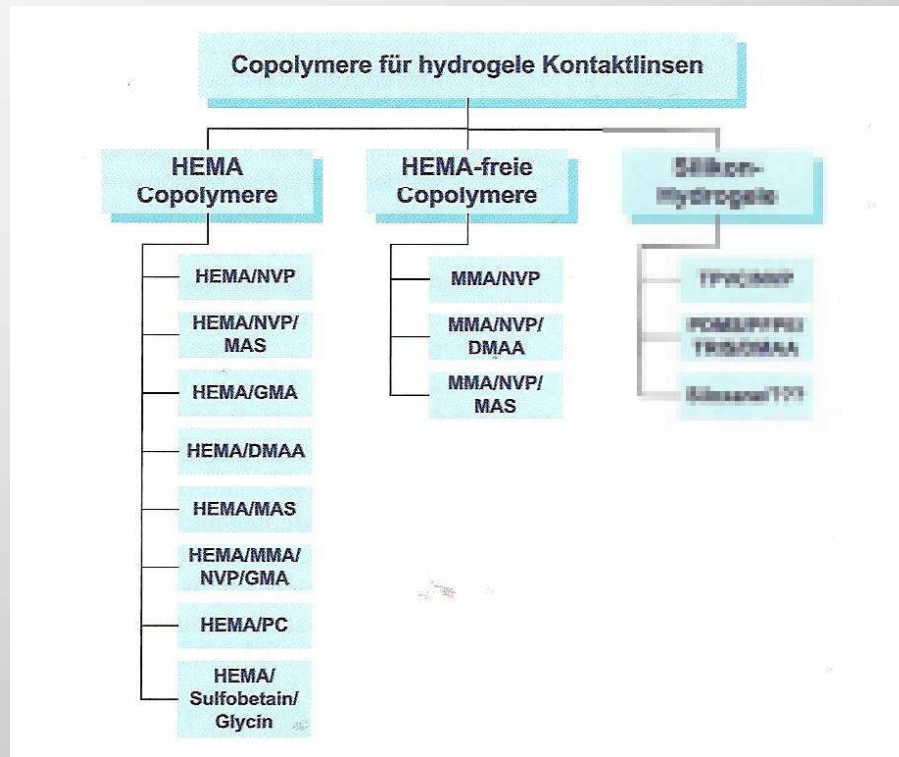
■ Formstabile CL

- PMMA DK 5
- CAB DK 4-8
- Si + MMA DK 15-20
- F + Si + MMA DK 18-162

Additive: z.B. Katalysatoren, Füllstoffe, Farbstoffe, UV-Absorber, Weichmacher, hydrophile Substanzen

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

- Weiche Hydrogel-CL

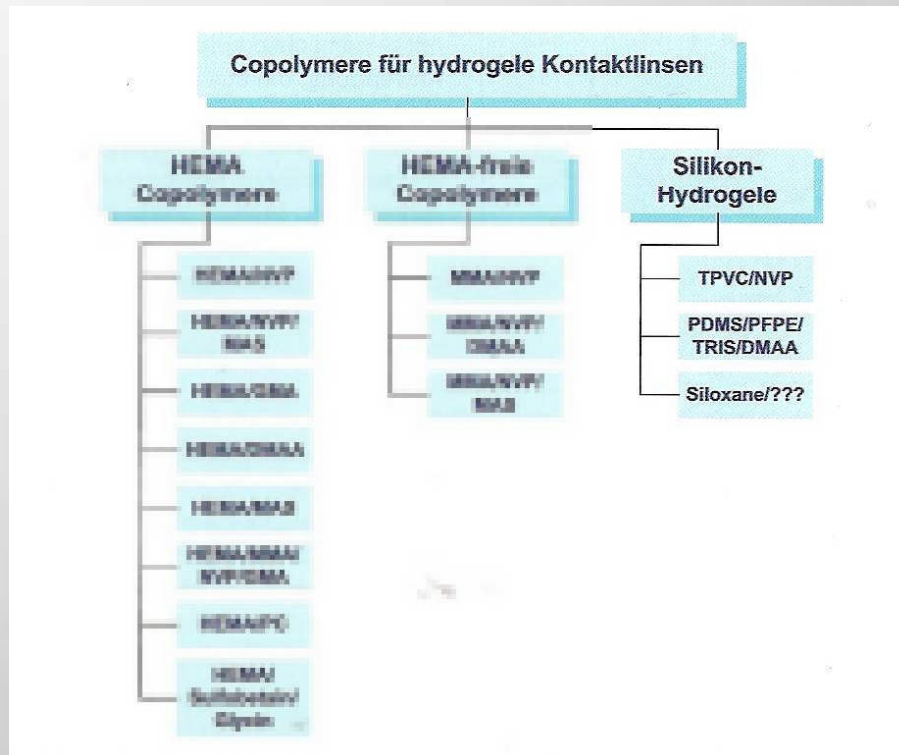


Grafik:

Andrea Müller-Treiber,
Kontaktlinsen know-how

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

- **Silikon-Hydrogele**



Grafik:

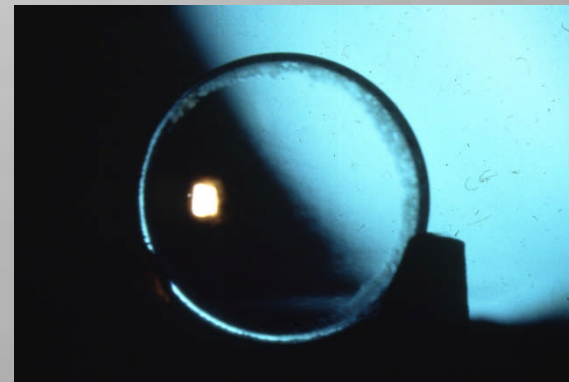
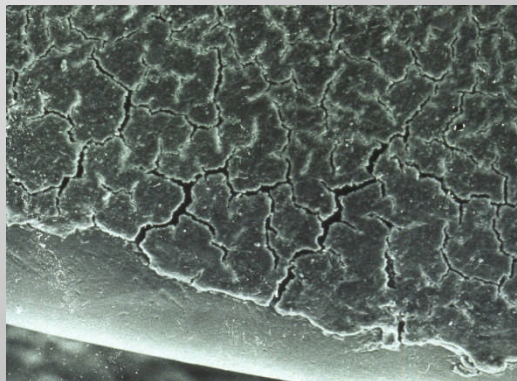
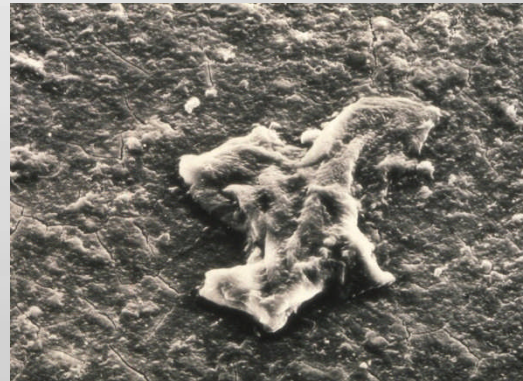
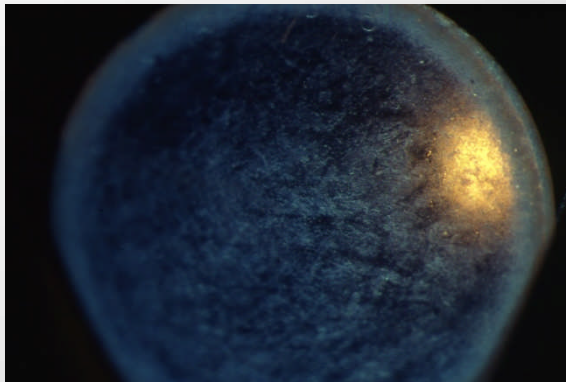
Andrea Müller-Treiber,
Kontaktlinsen know-how

Inhalte

- Bedeutung der CL in der Therapie von allergischen Keratokonjunktivitiden
- **Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL**
 - CL-Materialien
 - **Anlagerungen**
 - CL-Pflegemittel
 - Bakterientoxine
- Fallvorstellung

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Anlagerungen an RGP-CL



Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Anlagerungen WCL



Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Anlagerungen

- Tränenfilmbestandteile
- KL-Pflegemittelbestandteile
- Umweltstoffe
- Biofilme

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Anlagerungen



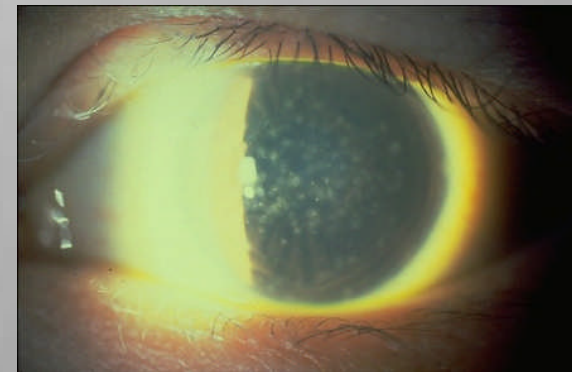
Inhalte

- Bedeutung der CL in der Therapie von allergischen Keratokonjunktivitiden
- **Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL**
 - CL - Materialien
 - Anlagerungen
 - **CL - Pflegemittel**
 - Bakterientoxine
- Fallvorstellung

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Contactlinsen Pflegemittel

- Überempfindlichkeitsreaktionen werden bei Trägern von formstabilen gasdurchlässigen CL in der Praxis eher selten beobachtet
- Hauptsächlich sind die Biozide / Konservierungsstoffe an Überempfindlichkeitsreaktionen beteiligt.
 - Chlorhexidinglukonat
 - Thiomersal
 - Polyhexamethylenbiguanid (PHMB)
 - Polyquad
 - Sorbinsäure



Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Contactlinsen Pflegemittel

- **Kaum Potential für Überempfindlichkeitsreaktionen haben folgende Konservierungsstoffe:**
 - Natriumperborat
 - Oxo-Chlorkomplexe

- **Weitere, weitgehend unbedenkliche Inhaltsstoffe:**
 - Nicht ionische Tenside
 - Cellulosederivate
 - Hyaluron

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Contactlinsen Pflegemittel

- Überempfindlichkeitsreaktionen können durch konsequente Anwendung von konservierungsmittelfreien Pflegelösungen weitestgehend vermieden werden.
 - Peroxyd Lösungen mit Tabletten-Katalysator
 - Peroxyd Lösungen mit Platin-Katalysator
 - Peroxyd Lösungen mit SDU-Neutralisationslösung
 - Abspüllösungen in SDU oder Spraydose
 - Komfort- und Benetzungslösungen in SDU

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Contactlinsen Pflegemittel

- **Pflegemittel induzierte (toxische) Stippen**
 - Bildung von Stippen durch ungünstige WCL / Pflegemittel Kombinationen, abhängig von „uptake and release“ der Konservierungsstoffe durch die WCL
- ☞ **Pflegemittel induzierte Stippen verursachen ein 3-fach höheres Risiko für infiltrative Keratiden [Pappas et. Al.], und können den Tragekomfort reduzieren.**

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Contactlinsen Pflegemittel

		Branded Solutions										Private Label Solutions			
		Unisol ¹ 4 Saline	Clear Care ⁴	Opti-free Express ¹	Opti-free Replenish ¹	Opti-free PureMoist ¹	Biotrue ³	Renu Fresh ³	Renu Sensitive ³	Complete MPS Easy Rub ²	Aquify ⁴	Walmart MPS (Renu M+)	Target MPS (Renu M+)	CVS MPS (Renu M+)	Walgreen MPS (Renu M+)
Hydrogel	Acuvue ⁵ 2	1%	1%	2%	5%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	Proclear ⁶	1%	1%	1%	2%	1%	28%	57%	23%	6%	12%	61%	54%	53%	42%
	Softens ³ 66	1%	1%	1%	1%	1%	52%	73%	32%	17%	8%	66%	62%	63%	56%
Silicone Hydrogel	Acuvue Advance ⁵	1%	1%	1%	1%	1%	9%	13%	4%	12%	2%	16%	13%	12%	12%
	Acuvue Oasis ⁵	2%	1%	3%	5%	2%	1%	9%	5%	4%	3%	12%	8%	13%	10%
	Biofinity ⁶	2%	2%	3%	2%	1%	17%	4%	2%	2%	2%	4%	3%	3%	2%
	Purevision ³	2%	1%	4%	7%	3%	46%	73%	43%	15%	21%	71%	76%	No Testing Planned	No Testing Planned
	O2 Optix ⁴	2%	1%	2%	5%	1%	21%	24%	7%	3%	3%	41%	28%	28%	24%
	Night & Day ⁴	2%	1%	2%	3%	1%	17%	24%	11%	1%	3%	36%	24%	26%	22%
Updated: Aug. 19, 2011		Saline	H ₂ O ₂	POLYQUAD / ALDOX			PHMB POLYQUATERNIUM		BIGUANIDE (PHMB)						

Andrasko Corneal Staining Grid

Inhalte

- Bedeutung der CL in der Therapie von allergischen Keratokonjunktivitiden
- Können CL auslösender Faktor einer allergischen Keratokonjunktivitis sein?
- **Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL**
 - CL - Materialien
 - CL - Pflegemittel
 - **Bakterientoxine**
- Fallvorstellung

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

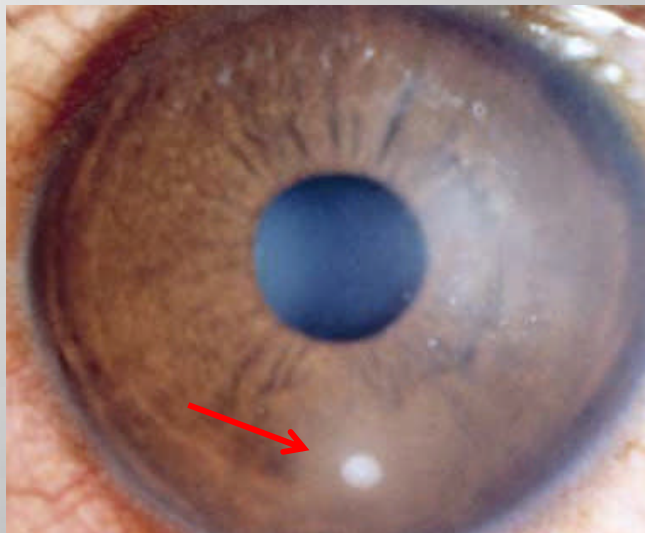
Bakterientoxine

- **Contact Lens - induced Peripheral Ulcer (CLPU)**
 - Mit einiger Wahrscheinlichkeit kann CLPU als allergische Keratokonjunktivitis bezeichnet werden. Die Pathogenese ist nicht vollständig klar, auch toxische Reaktionen und andere auslösende Faktoren werden diskutiert.

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Bakterientoxine

- **Contact Lens - induced Peripheral Ulcer (CLPU)**
 - **Steriles Ulcus, „culture negative“**



Guide for Differential Diagnosis of CLPU vs. MK; CCLRU

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Bakterientoxine

- **Contact Lens - induced Peripheral Ulcer (CLPU)**
 - Antigen - Antikörper Reaktion auf Bakterientoxine scheint wahrscheinlichste Ursache
 - Epitheldefekte könnten an Entstehung beteiligt sein
 - Inzidenz für Tagestragen von WKL 0.3% - 1.2%
 - (25-mal häufiger als MK)
 - Inzidenz für verlängertes Tragen WKL 1.6% - 1.9%
 - (50-mal häufiger als MK)

Stapelton et. Al.

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Bakterientoxine

- **Contact Lens - induced Peripheral Ulcer (CLPU)**
 - Das Erscheinungsbild kann von einem einzelnen Ulcus mit Symptom freiem Verlauf und spontaner Abheilung bis zu multiplen Ulcera mit mässigem Fremdkörpergefühl, Epiphora und Photophobie, sehr unterschiedlich sein.
 - In der Regel zeigt sich eine singuläre Läsion, die klein, rund, scharf begrenzt und in der peripheren Cornea gelegen ist.

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Bakterientoxine

- **Contact Lens - induced Peripheral Ulcer (CLPU)**
 - **Kontroverse:**
 - Wenn möglich differenzierte Diagnose, um unnötige Gaben von Antibiotika und Entzündungshemmern vermeiden zu können.
 - A priori Behandlung als infektiöses Ulcus, bis zum gegenteiligen Beweis.

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Bakterientoxine

- **Contact Lens - induced Acute Red Eye (CLARE)**
 - **Nicht ulzerierende, sterile Keratokonjunktivitis**
 - **Starke konjunktivale Rötung**
 - **Subepitheliale Infiltrate, diffus oder scharf begrenzt**
 - **Eventuell gestreute, oberflächliche Stippung**
 - **Eventuell Ödem**

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Bakterientoxine

- **Contact Lens - induced Acute Red Eye (CLARE)**
 - **Beginnt in den frühen Morgenstunden**
 - **Heftige Schmerzen (Fremdkörpergefühl)**
 - **Blendung**
 - **Tränenfluss**
 - **Rotes Auge**

Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL

Bakterientoxine

- **Contact Lens - induced Acute Red Eye (CLARE)**
 - Fast ausschliesslich bei verlängertem Tragemodus
 - Die Inzidenz kann abhängig von CL-Typ, Art der Pflege und Austauschrhythmus zwischen 4% und 30% jährlich sein.
 - Immunreaktion auf Endotoxine gramnegativer Bakterien
 - Pseudomonas spp.
 - Hämophilus Influenza spp.
 - Serratia spp.

Inhalte

- Bedeutung der CL in der Therapie von allergischen Keratokonjunktivitiden
- Können KL auslösender Faktor einer allergischen Keratokonjunktivitis sein?
- Potentielle Allergene im Zusammenhang mit dem Tragen von CL
 - CL-Materialien
 - CL-Pflegemittel
 - Bakterientoxine
- **Fallvorstellung**

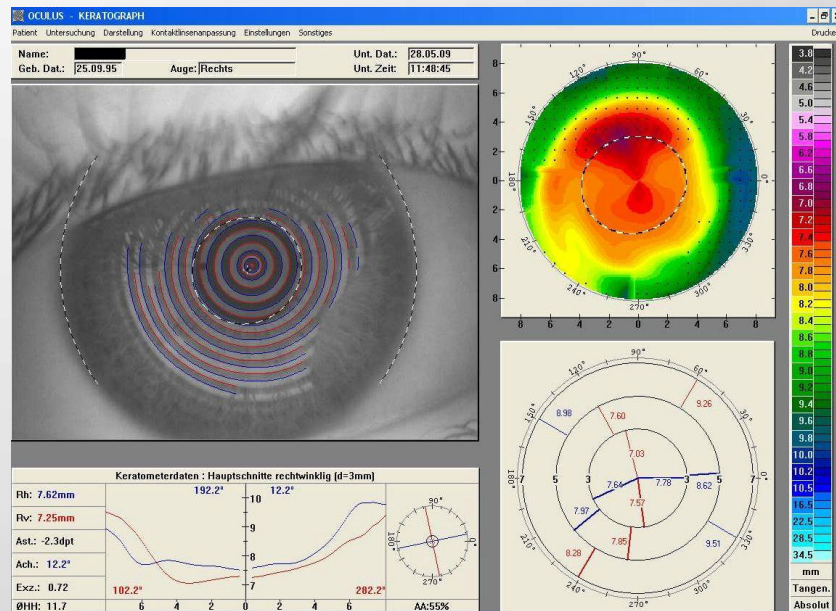
Fallvorstellung

- **Px:**
 - Männlich
 - K. A.
 - Geburtsdatum: 25.09.1995

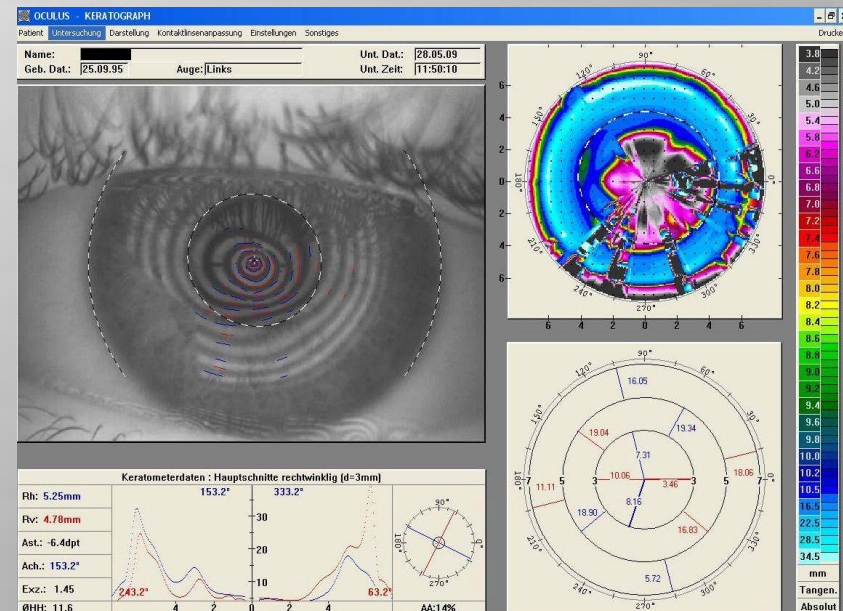
- **Medizinischer Hintergrund:**
 - Neurodermitis
 - Asthma
 - Allergien auf Pollen, Penicillin und ??

Fallvorstellung

- **Okulare Geschichte:**
 - OD Artefakt oder doch Normvariante eines Keratokonus
 - OS Keratokonus Grad 4 / Crosslinking 04/2009



OD

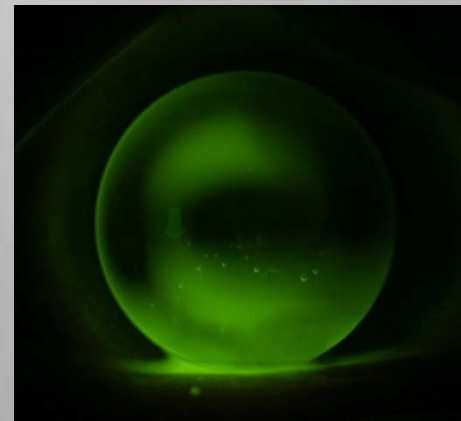
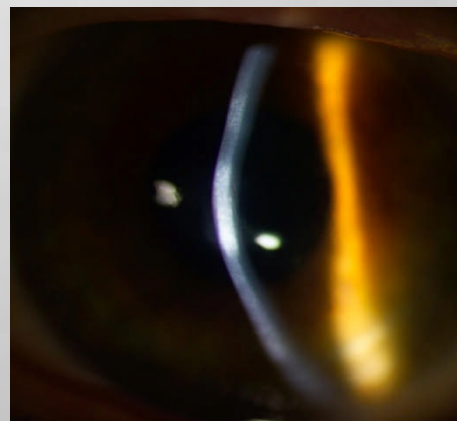


OS

Fallvorstellung

■ Okulare Geschichte:

- CL Erstversorgung OS 06-08/2009
 - OD V_{sc} 1.0⁺
 - OS V_{sc} 0.25
 - Formstabile gasdurchlässige KL, Typ KAKC-F, FSC 200-Material, UV-Filter, handling-tint, mehrkurvig 6.50 / -5.50 / 8.60 V_{cc} 0.8⁻
 - Tragezeit 10-12 h/d



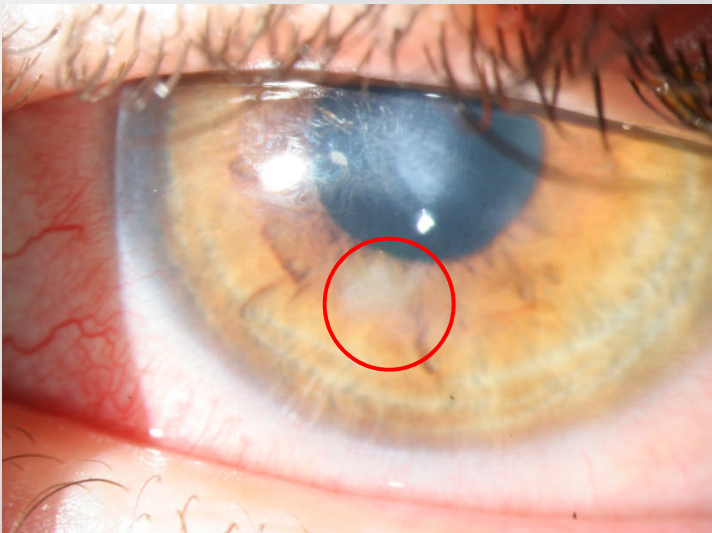
Fr. Prof. Dr. med.
B. Frueh

Fallvorstellung

- **Okulare Geschichte:**
 - **OD Crosslinking 08/2009**
 - **Meldung der Mutter 02/2010: „Der Augenarzt habe eine Allergie festgestellt, möglicherweise durch die KL erschwert, K. A. tropfe Zaditen Ophtha/- SDU 2x/d“**
 - **CL Neu-Anpassung 04-05/2010, Material-Wechsel in Absprache mit dem Augenarzt, zusätzlich neu nicht konservierte CL-Pflege**
 - **Formstabile gasdurchlässige KL, Typ KAKC-F, Optimum Extra-Material, UV-Filter, handling-tint, mehrkurvig**
6.15 / -9.50 / 9.40 V_{cc} 0.8⁺
 - **Desinfektion und Lagerung in 3% Peroxyd nicht konserviert, zusätzlicher Oberflächenreiniger**

Fallvorstellung

- **CL-Kontrolle 14.05.2010:**
 - Tragezeit 8 h/d
 - CL ist belegt, hauptsächlich Proteine
 - Epitheliale Läsion, infiltrativ?, bulbäre Konjunktiva gerötet



Fallvorstellung

- **CL-Kontrolle 14.05.2010:**
 - **Sofortige Überweisung an Augenarzt**
 - **Floxal 5x/d, Lacrycon 5x/d**

- **In der Folge wurden die KL abgesetzt**

Fallvorstellung

■ Offene Fragen

- Überempfindlichkeitsreaktion auf CL – Material ?
- Überempfindlichkeitsreaktion auf Anlagerungen ?
 - Tränenfilmbestandteile
 - Umweltstoffe
 - Biofilme
- Atopische Keratokonjunktivitis ?
- Infekt ?

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Leo Neuweiler, M.Sc.Optom.

Optometrist, FAAO

Kramgasse 54

3000 BERN 8

Tel. 031 311 73 13

Fax 031 312 37 17

e-mail leo.neuweiler@eschmann-contactlinsen.ch