

„Tränen-Tests“



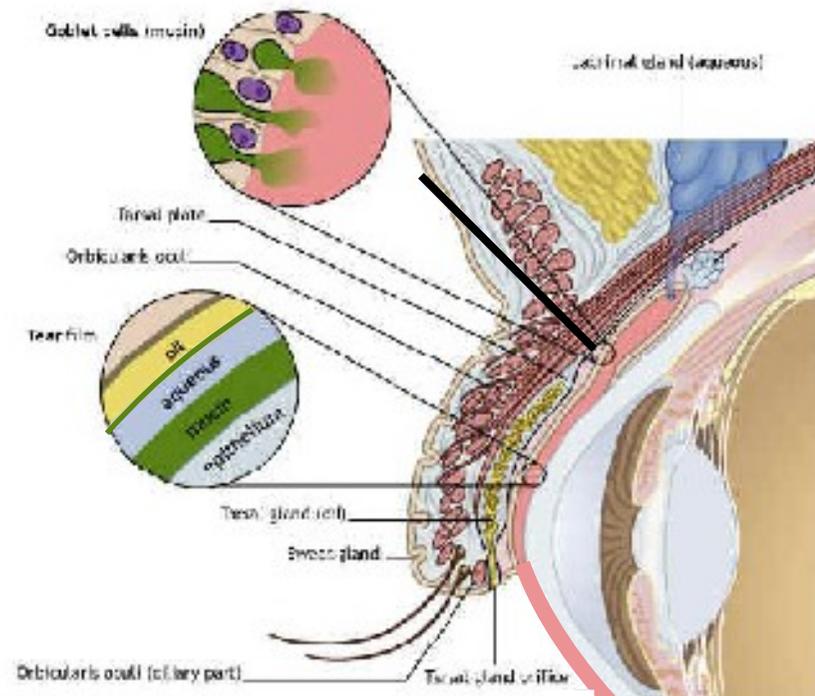
D. Böhringer, T. Reinhard

Ursachen für Keratitis

Br J Ophthalmol 2001;85:842-847

Faktor	Prävalenz
<i>Kontaktlinsen</i>	30%
<i>Blepharitis</i>	21%
Trauma	20%
<i>Trockenes Auge</i>	15%
Keratopathie	8%
<i>Lidfehlstellung</i>	6%

Anatomie / Physiologie



	Lipidphase	Wässrige Phase	Mucinphase
Produktion	Lidkante	Seröse Tränendrüsen	Becherzellen
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • Verdunstung ↓ • Glättung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ernährung • Infektabwehr 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisierung

„Tränen-Tests“

Lipidphase	Wässrige Phase	Mucinphase
Tränenaufrisszeit	Schirmer I Test	Tränenaufrisszeit
	Schirmer “II” Test	Muc5AC Assay
	Video-Meniscometrie	
	Osmolarität	

Tränenaufrisszeit

Messverfahren	Gerät	Bemerkung
Fluoreszein-Aufriss	Fluo+ Spaltlampe	
Tränen-Interferometrie	Video-Interferometer	noch nicht erhältlich
Video-Topographie	Topograph	Spezialsoftware
Spiegelmikroskopie	Spiegelmikroskop	

Durchführung

Setting

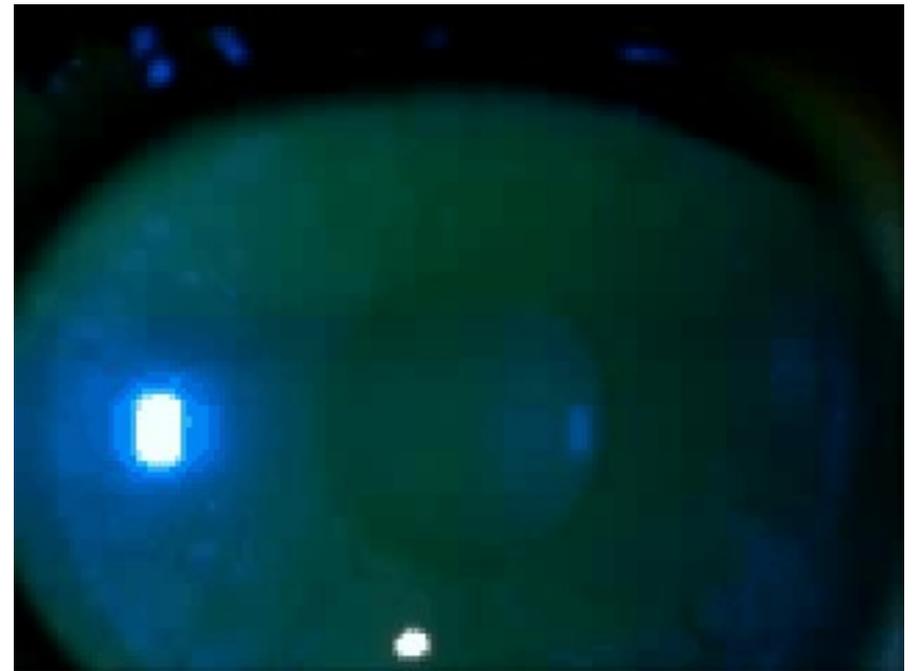
Fluoreszein in den Bindehautsack

1 Minute abwarten

5 schnelle Lidschäge

Lidschlag, direkt danach Zeit
ausstoppen

Normwert: > 10 Sekunden



„Tränen-Tests“

Lipidphase	Wässrige Phase	Mucinphase
Tränenaufrisszeit	Schirmer I Test	Tränenaufrisszeit
	Schirmer “II” Test	Muc5AC Assay
	Video-Meniscometrie	
	Osmolarität	

Schirmer-Test

- Erstbeschreibung 1903.
- Wissenschaftlich aufgearbeitet durch Jones 1966.



Test	Interpretation	Besonderheiten	Sprachgebrauch
Schirmer I	Globaltest Tränenreflex		Schirmer I
Schirmer II	Afferenz Tränenreflex	Lokalanästhesie, Nasenreizung	---
Jones	Ruhesekretion	Lokalanästhesie	Schirmer „II“

Durchführung

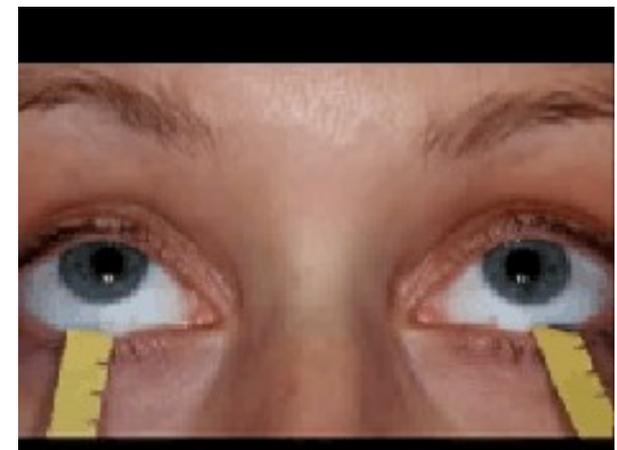
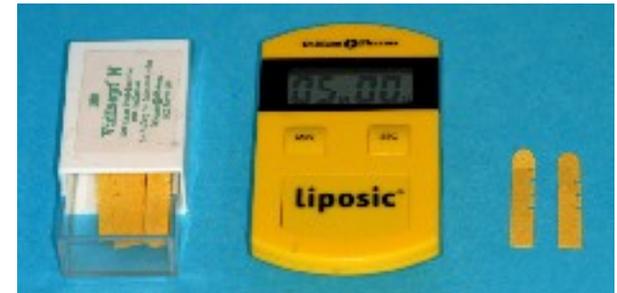
Setting

Dämmerlicht

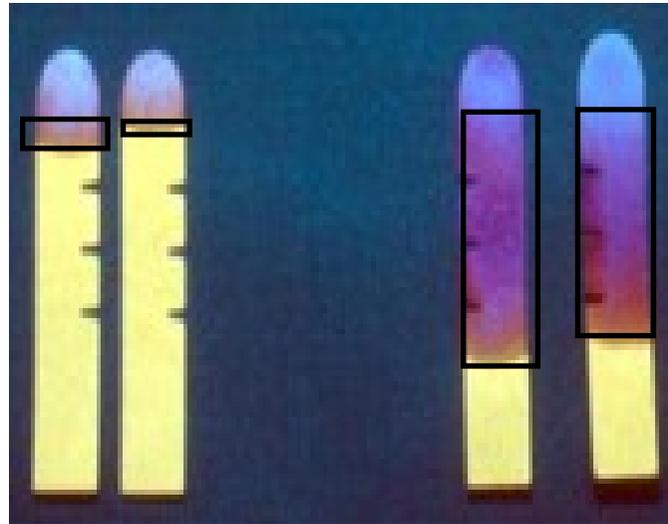
Leichter Aufblick

Testbeginn fünf Minuten nach Applikation von
Lokalanästhesie (Schirmer „II“)

AbleSEN nach genau 5 Minuten



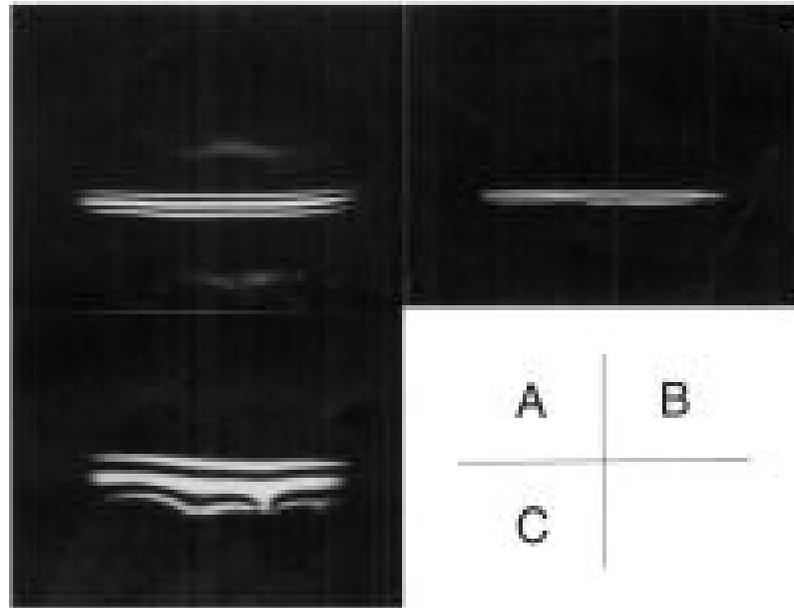
Interpretation



Test	Interpretation	Normwerte
Schirmer I	Tränenreflex	>10mm
Schirmer „II“	Ruhesekretion	>5mm

Meniscometrie

„Placido“-
Beleuchtung



A

B

C

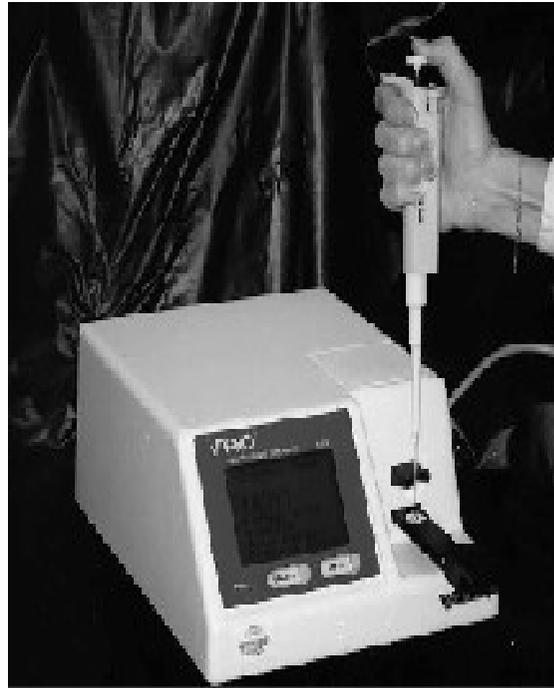
A: Normalbefund

B: Sicca

C: Nach Punctum plug

Messprinzip	Interpretation	Normwert
Krümmungsradius Tränenmeniskus	Umgekehrt Proportional zum Tränenvolumen	0.4 mm

Gefrierpunktmessung

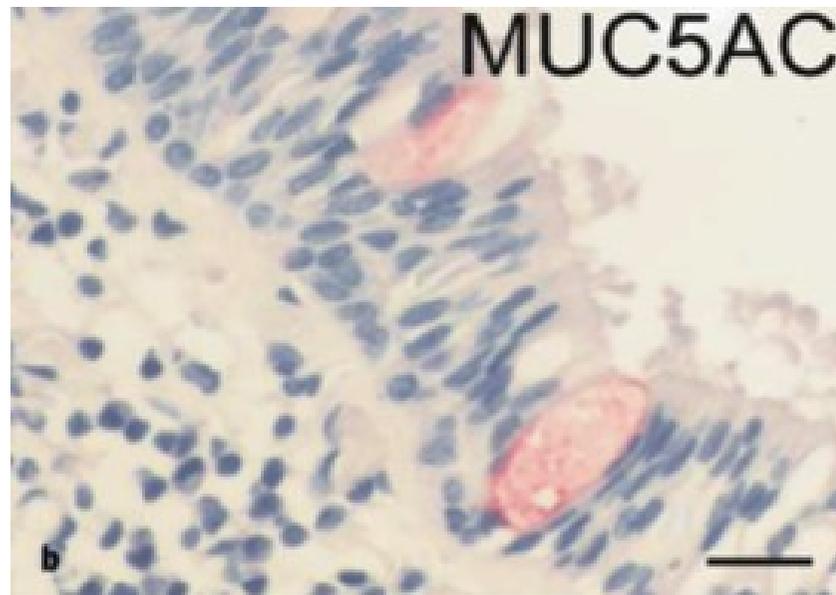


Messprinzip	Interpretation	Normwert
Gefrierpunkterniedrigung durch Erhöhung der Osmolarität	Spezifisch bei Atopie erhöht	< 316 mOsmol/l

Tränen-Test

Lipidphase	Wässrige Phase	Mucinphase
Tränenaufrisszeit	Schirmer I Test	Tränenaufrisszeit
	Schirmer "II" Test	Muc5AC Assay
	Video-Meniscometrie	
	Osmolarität	

Muc5AC Assay



Messprinzip	Interpretation	Normwerte
Lösliches Muc5AC	Erniedrigt bei Sjögren	?

Zusammenfassung

Test	Trennschärfe	Relevanz
Schirmer I/II	Hoch (bei Symptomatik)	Routine
Tränenaufrisszeit	Mäßig (bei Symptomatik)	Routine
Video-Meniscometrie	Hoch auch bei Gesunden	Wissenschaft
Osmolarität	Hoch bei Atopikern	Wissenschaft
Muc5AC Assay	Hoch bei Sjögren	Wissenschaft

Fazit für die Praxis

- „Tränen-Tests“ wichtig bei Korneainfektion.
- Break-Up Time und Schirmer praktikabel.
- Mehrfachmessungen evtl. nötig.
- Bei Symptomatik konsequente Therapie.