



Die speziell konzipierte Benetzungslösung mit optimalem Schutz für das Auge

Konzeption

Mit einer speziellen Zusammensetzung unterstützt die Lösung „drop & see“ die optimale Kompatibilität zwischen Contactlinse, Tränenfilm und Hornhaut.

Im Unterschied zu herkömmlichen Lösungen fördert „drop & see“ eine Langzeitstabilität der Augenoberfläche. So wird belastenden Einflüssen der Umwelt mit Ermüdung und Reizung des Auges entgegenge-wirkt.

Die Lösung „drop & see“ ist bei normalen und empfindlichen Augen, besonders bei Contactlinsen-Trägern, geeignet.

Die neu entwickelte Benetzungslösung „drop & see“ bietet dem Auge einen optimalen Komfort und Schutz. Durch die Ausgewogenheit der Inhaltsstoffe wird die Zellfunktion unterstützt. Die Pufferung des Tränenfilms schützt die Hornhaut vor der Laktat-acidose unter der Contactlinse und deren möglichen Spätfolgen.

Konventionelle Lösungen verhindern eine Verschmutzung der Contactlinsen unter anderem durch den Entzug von Calcium-Ionen, destabilisieren so jedoch die Augenoberfläche. Deren Integrität ist aber entscheidend für eine normale Funktion und den Schutz vor Infektionen. „drop & see“ stört die Zellfunktionen nicht und kann so das Infektionsrisiko senken.

Empfohlen wird die Lösung für gereizte, gestresste und müde Augen. Die Verträglichkeit und die Sicherheit des Contactlinsentragens werden erhöht. Auch normale Augen können mit „drop & see“ gepflegt werden.

Augen und Contactlinse

Augen und Contactlinse sind seit Jahrzehnten ein immer wieder kontrovers diskutiertes Thema, wobei für den Anwender dem Zugewinn an Komfort und Mobilität die kurz- und langfristigen Risiken der Contactlinse und ihrer Handhabung gegenüberstehen. Gerade Hornhaut und Bindehaut, die mit ihrer hohen Dichte an Nervenfasern empfindlich für Fremdkörper sind, werden mit der Dauerpräsenz des Fremdkörpers Contactlinse konfrontiert.

Zusätzlich bewirkt der Entzug von Sauerstoff eine Umstellung des Hornhautstoffwechsels im Sinne einer chronischen Acidose.

Für ein sicheres und angenehmes Tragen ist es daher bei den meisten Personen sinnvoll, dass zumindest zeitweise mit einer Comfort-Lösung der Tränenfilm und die normale Funktion der Hornhaut unterstützt werden.

Überlegungen für die Entwicklung

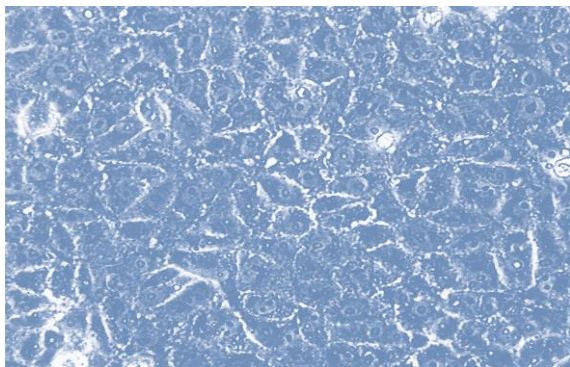
Aus der Zellbiologie ist bekannt, dass Zellen und Gewebe auf Irritation mit einer Aktivierung des Stoffwechsels, mit Wachstum und Wanderung reagieren.

Eine Contactlinsen-Lösung sollte daher diese Funktionen unterstützen und so den Zellen der Hornhaut helfen, eine möglichst natürliche Umgebung zu erhalten. Das gilt nicht nur für Bestandteile wie Salze und Puffersysteme, sondern auch für die verwendeten osmotischen und kolloiden Zusätze. Besonders sollte der für eine Reduktion von Ablagerungen häufig vorgenommene Entzug von Calcium vermieden werden, da sich dies negativ auf die Integrität der Epithelschicht der Hornhaut auswirken kann. Gleichzeitig ist erforderlich, dass die Lösung im unverdünnten Zustand einen effizienten Schutz gegen Pilze, Bakterien und sogar Akanthamoeben aufweist, ohne bei der Langzeitanwendung am Auge (wie beispielsweise Benzalkoniumchlorid) toxisch zu wirken.

Unsere Untersuchungen

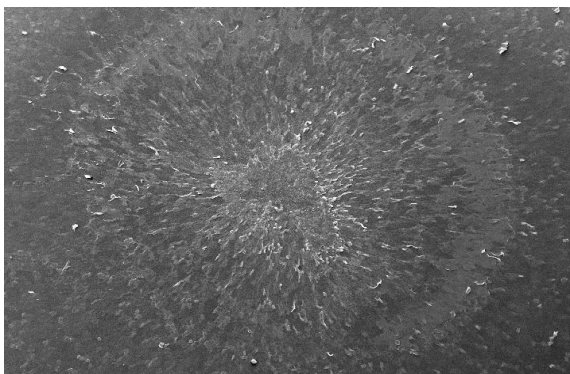
Die völlig neu konzipierte Comfort-Lösung „drop & see“ wurde vor der klinischen Anwendung in verschiedenen biologischen Systemen untersucht, um für den Anwender eine möglichst grosse Sicherheit zu erreichen.

In Zellkulturen⁴ wurden verschiedene Epithelzellarten, die beispielsweise auf Benzalkoniumchlorid oder andere Konservierungsmittel sehr empfindlich reagieren, in Kurzzeit- („Akuttoxizität“) oder in Langzeitexpositionen („chronische Toxizität“) mit der neuen Lösung untersucht. Dabei fanden wir, dass die Zugabe von „drop & see“ keine Hemmung der normalen Zellfunktionen bewirkte.



Zellkultur:
Unter der Lösung „drop & see“ zeigt sich ein normaler Zellverbund

In einem Modell der Wundheilung von Hornhautepithel^{1,3}, in dem wir bereits früher eine Reihe von Contactlinsen-Pflegemitteln als teilweise epithelfeindlich beurteilt hatten², zeigte die Lösung „drop & see“ keine Hemmung der epithelialen Wundheilung⁴. Somit ist eine normale Regenerationsmöglichkeit der beim Contactlinsenträger immer wieder vorkommenden Mikroläsionen des Hornhautepithels möglich.



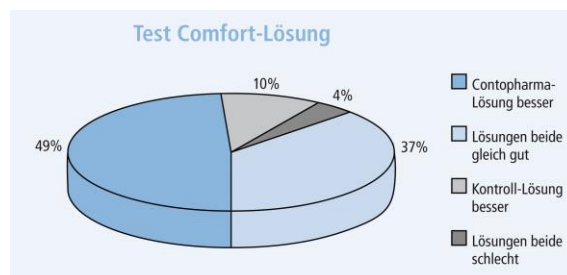
Wundheilung:
Unter Pflege mit „drop & see“ zeigt das Epithel eine normale Wundheilung.

Nach der breit abgesicherten Feststellung der biologischen Unbedenklichkeit wurden die Auswirkungen der Lösung „drop & see“ auf die physikalischen Eigenschaften⁴ aller gängigen Contactlinsen-Typen untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass alle Messergebnisse die relevanten ISO-Normen erfüllen.

Eine klinische Prüfung zur Praxiseignung an Probanden⁴ wurde abschliessend als Vergleich der Lösung „drop & see“ vs. einer Vergleichslösung vorgenommen. Die multizentrische Studie war doppelblind sowie randomisiert und entsprach somit dem heutigen Goldstandard für klinische Prüfungen.

Neben subjektiven Beurteilungen durch den Probanden im Seitenvergleich der Augen und Tropfen wurden die Augen über einen Zeitraum von 4 Wochen in regelmässigen Abständen untersucht. Besonders in der Auswertung der subjektiven Parameter zeigte sich eine signifikante Bevorzugung der Comfort-Lösung „drop & see“.

Nebenwirkungen, auch nur leichter Art, wurden bisher nicht beobachtet.



Klinische Prüfung:
5 x mehr Testpersonen haben sich gegenüber der Kontroll-Lösung für die Contopharma Comfort-Lösung „drop & see“ entschieden.

Zusammenfassung

Zusätzlich zu den Fortschritten der letzten Jahre, die bei Contactlinsen-Materialien und -Design zu verzeichnen waren, stellt die Entwicklung einer grundsätzlich neuen Comfort-Lösung eine ideale Ergänzung dar. Mit der hier vorgestellten Lösung werden die Ziele optimale Sicherheit, optimaler Tragkomfort, sowie langfristige Verträglichkeit und Schutz des Gewebes gleichermassen erreicht.

Literatur

- ¹ C.P. Lin, M. Böhnke: Effect of Fortified Antibiotic Solutions on Corneal Epithelial Wound Healing; Cornea 19, 204-206, 2000
- ² C.P. Lin, J.Y. Chen, M. Böhnke: Influences of Hydrogel Contact Lens Care Solutions on Corneal Epithelial Wound Healing; Kaoshing Journal of Medical Sciences, Vol. 14, No. 10, 639-643, 1998
- ³ C.P. Lin, M. Böhnke: Influences of Methylcellulose on Corneal Epithelial Wound Healing. Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics, Vol. 15, No. 1, 59-63, 1999
- ⁴ data on file: Contopharma AG, Interlaken

Neue Entwicklungen können heute nur durch Vernetzung bestehender Ressourcen erreicht werden. Für das Design der neuen Comfort-Lösung „drop & see“ wurden grundsätzlich Erkenntnisse der Zellbiologie und der Hornhautphysiologie transferiert in die Möglichkeiten des pharmakologischen Herstellers. So konnte mit dem Instrumentarium der Grundlagenforschung (Zellkultur, in-vitro Versuche, physikalische Messungen) und der klinischen Prüfung eine optimal voruntersuchte, verträgliche und wirksame Comfort-Lösung entwickelt werden.

- Prof. Dr. med. M. Böhnke, ehem. Chefarzt Universitäts-Augenklinik Bern, Universität Hamburg
- Prof. Dr. R. Schäfer, Flint AG, Bubendorf
- U. Businger, O.D., Luzern
- R. Eschmann, M.S.Optom., Bern
- Laboratorium Dr. G. Bichsel AG, Interlaken
- Contopharma AG, Interlaken
- Aeschmann Optik, Solothurn
- Burkhard & Ruch, Bern
- Eschmann Contactlinsen, Bern
- Fenner Contactlinsen, Luzern
- Häusler Augenoptik, Lyss
- Keller Augenoptik, Schwyz
- Kläy Contactlinsen, Burgdorf
- Probst Optik, Thun
- Dr.med. P. Steinmann, Worb
- Trotter AG, Aarau