



Augentropfen zur hochwertigen Linderung und Erholung bei Trockenen Augen

Neuartige Behandlung des Trockenen Auges

Coenzym Q10 unterstützt die
Regeneration der Hornhautzellen

Langanhaltende Befeuchtung
durch quervernetzte
Hyaluronsäure

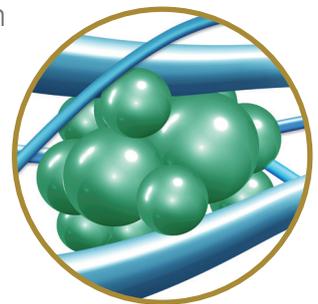


VisuXL

Neuartige Augentropfen mit zusätzlicher Wirkung – Zwei Vorteile, eine gelungene Lösung

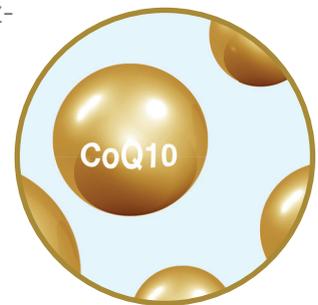
Quervernetzte Hyaluronsäure – Langanhaltende Linderung

Hyaluronsäure unterstützt die Befeuchtung des Auges und ist in vielen künstlichen Tränen enthalten. Ist die Hyaluronsäure quervernetzt, entsteht eine 3-dimensionale Netzstruktur, die im Vergleich zu linearen Hyaluronsäuren zu einer besseren und längeren Verweildauer auf der Augenoberfläche führt und so die Befeuchtung begünstigt.¹ Auch ein verlangsamter Abbau der quervernetzten Hyaluronsäure unterstützt die bessere Stabilität des Tränenfilms.²⁻⁴



Coenzym Q10 unterstützt die Erholung des geschädigten Gewebes der Augenoberfläche⁵⁻⁸

Mit der einzigartigen Kombination von Coenzym Q10 und quervernetzter Hyaluronsäure kann das Auge vor Austrocknung somit vor Schädigung der Hornhaut geschützt werden. Ist die Hornhaut bereits geschädigt, z.B. bei chronisch Trockenem Auge oder nach einer Augenoperation, unterstützt Coenzym Q10 die Erholung der Hornhautzellen und sorgt zusammen mit der quervernetzten Hyaluronsäure für einen verbesserten Tränenfilm und für eine Linderung der Symptome des Trockenen Auges.



VisuXL – einfach und praktisch in der Anwendung

Üblicherweise reicht die Anwendung von 2-3 mal tropfen am Tag.

Die Augentropfen sind frei von Konservierungsmitteln.



DAS TROCKENE AUGE

Trockenes Auge – was ist das?

Fast jeder hat schon einmal die Symptome eines Trockenen Auges erlebt. Man hat das Gefühl, Sand im Auge zu haben, es brennt und das Lid reibt auf der Augenoberfläche. Der Grund dafür ist ein lückenhafter Tränenfilm. Etwa jeder Fünfte leidet regelmäßig unter diesen Symptomen, man spricht dann vom chronischen Trockenen Auge, das zu den häufigsten Augenerkrankungen gehört.

Trockenes Auge – wodurch kommt das?

Gründe können eine zu geringe Tränenmenge, eine zu starke Verdunstung oder eine falsche Zusammensetzung des Tränenfilms sein. Ausgelöst werden solche Beschwerden u.a. durch anhaltende Bildschirmarbeit, trockene Luft, Klimaanlage, Unverträglichkeit von Kontaktlinsen oder Kosmetika, oder durch vorangegangene Augenoperation. Auch Krankheiten, wie z.B. eine Fehlfunktion der Meibomdrüsen, Rheuma o.ä. kann ein Trockenes Auge hervorrufen.

Trockenes Auge – wie fühlt sich das an?

Betroffene berichten häufig über müde, schmerzende Augen, Brennen, Trockenheit, Fremdkörper- und Sandkorngefühl, Jucken, Verschwommensehen, paradoxen Tränenfluss und Lichtempfindlichkeit. Viele Patienten empfinden dies als eine deutliche Beeinträchtigung ihrer Lebensqualität.

Trockenes Auge – schadet es der Gesundheit?

Unbehandelt kann das chronische Trockene Auge auch bei nur mäßigen Beschwerden zu einer Schädigung der Hornhaut mit langfristigen Folgen führen. In ungünstigen Fällen kann sich die Hornhaut eintrüben.

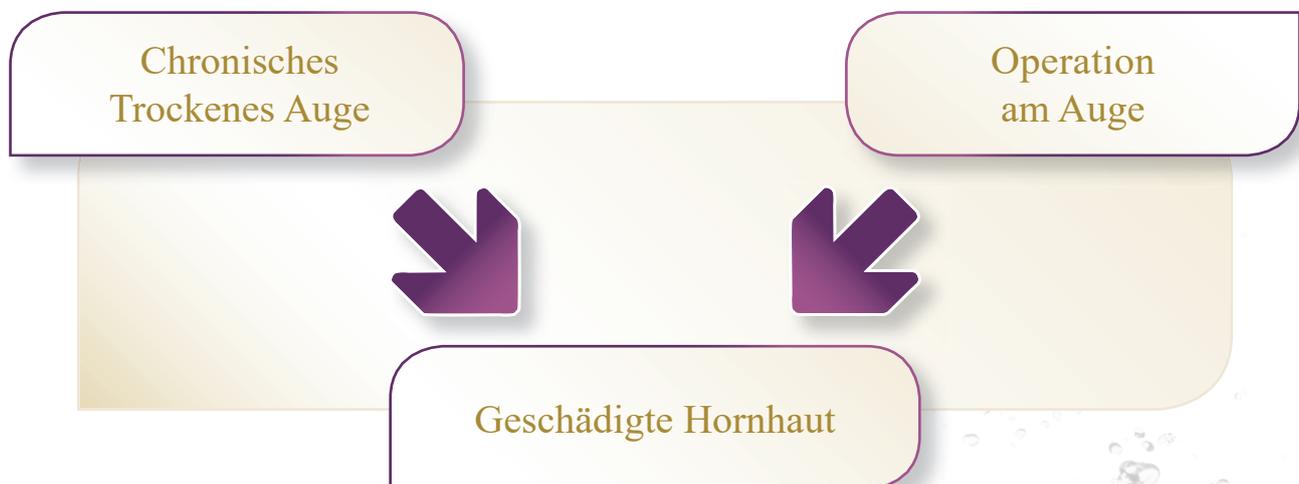
DER TRÄNENFILM

Der Tränenfilm – wozu dient er?

Der Tränenfilm besteht aus mehreren Schichten, hält die Augenoberfläche glatt und geschmeidig und schützt vor Fremdkörpern wie Staub und Pollen. Auch besitzt er keimtötende Substanzen, um eine Infektion mit Bakterien und Viren zu vermeiden. Der Tränenfilm dient der Ernährung und Sauerstoffversorgung der Hornhaut und schützt vor Austrocknung der Augenoberfläche. Weiterhin trägt der Tränenfilm auch zur Brechkraft des Auges und damit zu einer guten Sehfunktion bei.

Der Tränenfilm – wodurch wird er beeinträchtigt?

Auch Augenoperationen können (außer den bereits genannten Gründen) zu einem unzureichenden Tränenfilm und somit zu Störungen führen. Beim Einschnitt in das Auge werden Nervenfasern zerstört, die teilweise die Tränenproduktion und die Lidschlagfrequenz beeinflussen, wodurch weniger Tränenflüssigkeit gebildet und weniger oft geblinzelt wird. Auch die Instrumente, mit denen das Auge während der Operation offengehalten wird, strapazieren die Augenoberfläche und den Tränenfilm. Weiterhin kommt es postoperativ häufig zu Entzündungsreaktionen und Rötung des Auges. Gerade nach einer Augenoperation ist ein gesunder Tränenfilm für die Wundheilung jedoch besonders wichtig.



DER TRÄNENFILM

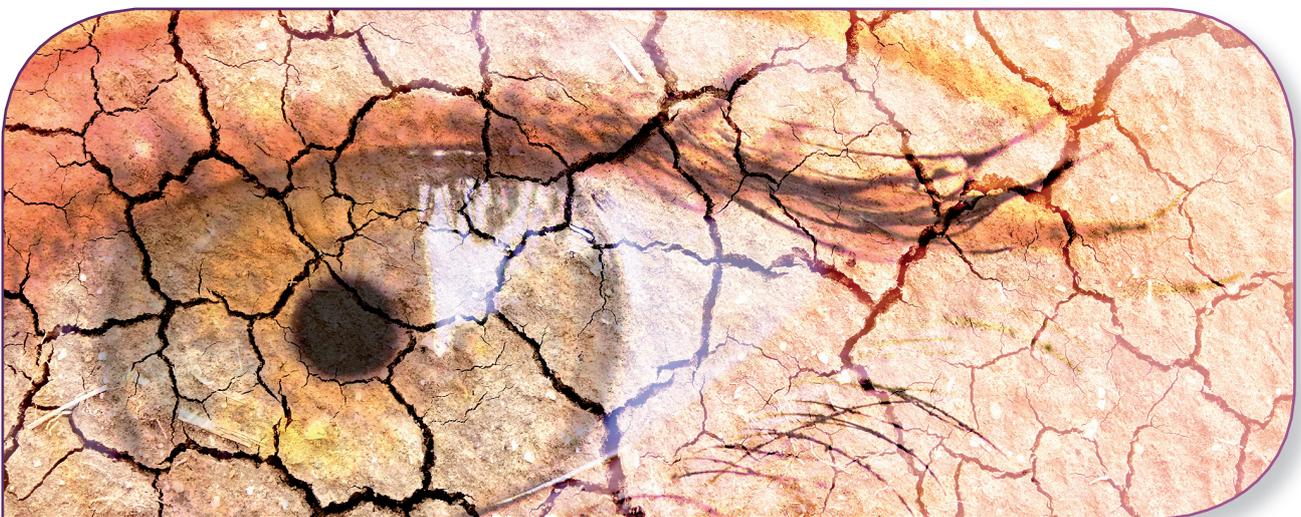
Der geschädigte Tränenfilm – was ist zu tun?

Patienten mit Symptomen eines Trockenen Auges sollten sich in jedem Fall von einem Augenarzt untersuchen lassen, damit eine dauerhafte Schädigung des Auges, die bereits bei mäßigen Beschwerden eintreten kann, verhindert wird. Der Augenarzt wird eine geeignete Therapie vorschlagen, meist sind dies benetzende Augentropfen. Gut wäre es außerdem, den Tränenfilm zu regenerieren, um dauerhaften Schäden des Auges vorzubeugen.

Hyaluronsäure ist ein wichtiger Bestandteil moderner Tränenersatzmittel. Diese Substanz kann besonders viel Wasser binden und eignet sich daher sehr gut zur Befeuchtung der Augenoberfläche. Eine besonders lange Verweildauer und damit langanhaltende Befeuchtung der Zellen auf der Augenoberfläche wird mit quervernetzter Hyaluronsäure erreicht, da diese durch die gebildete 3-dimensionale Netzstruktur deutlich stabiler als die üblicherweise verwendete lineare Hyaluronsäure ist.⁵⁻⁸

Komponenten wie Coenzym Q10 tragen zur Erholung geschädigter Zellen bei und unterstützen die Wiederherstellung des gesunden Tränenfilms, was auch nach Augenoperationen wichtig ist.¹⁻⁴

Da auch Konservierungsmittel in Augentropfen den Tränenfilm ungünstig beeinflussen¹⁰, sind konservierungsmittelfreie Tropfen meist vorteilhaft.



QUERVERNETZTE HYALURONSÄURE

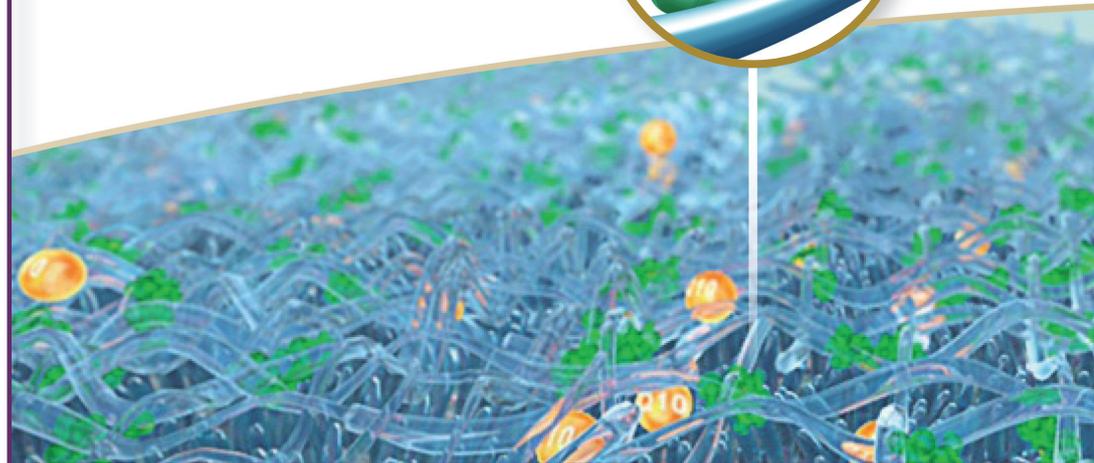
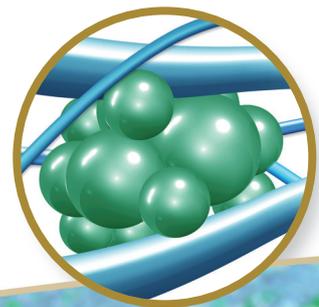
Quervernetzte Hyaluronsäure – was ist das?

Hyaluronsäure ist eine körpereigene Substanz und ein wichtiger Bestandteil des Bindegewebes. Das Besondere an quervernetzter Hyaluronsäure ist ihre Fähigkeit, noch mehr Wasser aufzunehmen und zu binden.¹ Sie eignet sich daher ideal als Feuchtigkeitsspeicher auf dem Auge und in anderen Geweben und muss weniger häufig getropft werden.

Eine weitere Besonderheit von Hyaluronsäure ist das Verhalten der Molekülketten unter Druck: je höher der Druck, desto dünnflüssiger wird die Substanz.¹¹ Während des Lid-schlags ist die Hyaluronsäure sehr dünnflüssig, sodass kein Widerstand für das Augenlid entsteht. Bei geöffnetem Auge ist die Substanz jedoch gelartig und schützt das Auge dadurch vor Austrocknung.

Durch die Quervernetzung wird eine höhere Stabilität und ein langsamerer Abbau im Vergleich zu der üblicherweise verwendeten linearen Hyaluronsäure erreicht, was zu einer längeren Haftung auf der Augenoberfläche führt.^{1-4,13}

Quervernetzte Hyaluronsäure
Langanhaltende Linderung



COENZYM Q10

Coenzym Q10 – was ist das?

Den Begriff Coenzym Q10 kennt man überwiegend von Anti-Aging-Produkten. Jedoch eignet sich diese körpereigene Substanz auch noch für andere Einsatzgebiete. Jede Zelle unseres Körpers benötigt Coenzym Q10 für die Energieversorgung. Coenzym Q10 unterstützt u. a. aufgrund seiner antioxidativen Eigenschaften nicht nur die Erholung der Hornhaut des Auges und anderer Zellen, sondern spielt auch eine wichtige Rolle bei der Funktion von Organen, Nerven und dem Immunsystem.^{5-8,12}

Coenzym Q10
unterstützt Erholung



VisuXL – neuartige Behandlung bei chronischem Trockenem Auge und nach operativen Eingriffen am Auge

- Einzigartige Kombination von Coenzym Q10 und quervernetzter Hyaluronsäure
- Langanhaltende Befeuchtung des Auges zur Linderung und Erholung der empfindlichen Hornhautzellen^{1-4,11}
- Nur 2-3 mal tropfen am Tag – ohne Konservierungsmittel
- Für Kontaktlinsenträger geeignet

PZN
12585135



1 Muzzi M, Mencucci R. In vivo comparison of the residence time of crosslinked compared to linear hyaluronic acid in rabbit eye. Präsentiert als Poster bei AOPT, 13th Scientific Meeting, February 2017, Florenz, Italien **2** Larsen NE, Leshchiner AK, Pandya M, Baldino SL. Hyaluronic Acid Intensified: Crosslinking Improves Stability, Functionality. Cosmetics & Toiletries; July 8, 2016. **3** Kenne L, Gohil S, Nilsson EM, Karlsson A, Ericsson D, Helander Kenne A, Nord LI. Modification and cross-linking parameters in hyaluronic acid hydrogels – definitions and analytical methods. Carbohydr Polym. 2013; 91: 410-8. **4** Segura T, Anderson BC, Chung PH. Crosslinked hyaluronic acid hydrogels: a strategy to functionalize and pattern. Biomaterials. 2005; 26: 359–371. **5** Mencucci R, Favuzza E, Bocalini C, Lapucci A, Felici R, Resta F, Chiarugi A, Cavone L. CoQ10-containing eye drops prevent UVB-induced cornea cell damage and increase cornea wound healing by preserving mitochondrial function. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2014; 55: 7266-71. **6** Brancato R, Fiore T, Papucci L, Schiavone N, Formigli L, Orlandini SZ, Gobbi PG, Carones F, Donnini M, Lapucci A, Capaccioli S. Concomitant effect of topical ubiquinone Q10 and vitamin E to prevent keratocyte apoptosis after excimer laser photoablation in rabbits. J Refract Surg. 2002; 18: 135-9. **7** Fogagnolo P, Sacchi M, Ceresara G, Paderni R, Lapadula P, Orzalesi N, Rossetti L. The effects of topical coenzyme Q10 and vitamin E D- α -tocopheryl polyethylene glycol 1000 succinate after cataract surgery: a clinical and in vivo confocal study. Ophthalmologica. 2013; 229: 26-31 **8** Papucci L, Schiavone N, Witort E, Donnini M, Lapucci A, Tempestini A, Formigli L, Zecchi-Orlandini S, Orlandini G, Carella G, Brancato R, Capaccioli S. Coenzyme q10 prevents apoptosis by inhibiting mitochondrial depolarization independently of its free radical scavenging property. J Biol Chem. 2003; 278(30): 28220-3. **9** Das trockene Auge – eine ernstzunehmende Krankheit. Herausgeber: Berufsverband der Augenärzte Deutschlands e.V. und Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft; 2017. **10** Bell K, Pfeiffer N, Grus FH. Pharmacokinetics of the anterior eye. Ophthalmologie. 2014; 111: 107-112 **11** Dick B, Schwenn O. Viskoelastika – Eine Übersicht: Physikochemische Eigenschaften und ihre Bedeutung für die Ophthalmochirurgie, Springer Verlag, 2013. **12** Chen CC, Liou SW, Chen CC, Chen WC, Hu FR, Wang IJ, Lin SJ. Coenzyme Q10 rescues ethanol-induced corneal fibroblast apoptosis through the inhibition of caspase-2 activation. J Biol Chem. 2013; 288: 11689-704. **13** Lai JY. Solvent Composition is Critical for Carbodiimide Cross-Linking of Hyaluronic Acid as an Ophthalmic Biomaterial. Materials 2012; 5: 1986-2002

Mit freundlicher Empfehlung

VISUfarma GmbH
Kurfürstendamm 21
10719 Berlin
Germany
T: +49 (0)30 88706-3127
F: +49 (0)30 98289172
www.visufarma.com

VISUfarma
the eye health company