

Hornhaut und Tränenfilm

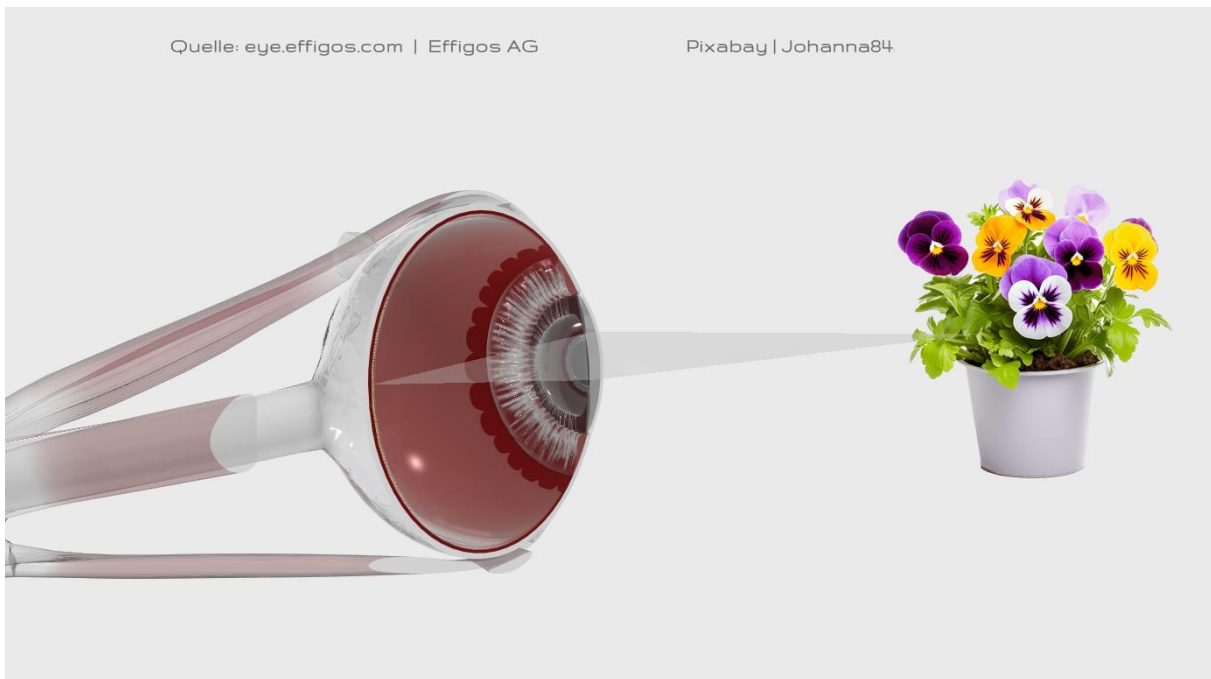
Der Schutzschild der Augen: Alles über die Hornhaut

Die Hornhaut (lat.: Cornea) bildet das äußere Fenster unserer Augen und ermöglicht den Eintritt von Licht in unser Sehorgan. Sie besteht aus gefäßfreien Kollagenfasern, die durch ihre besondere Anordnung eine transparente Erscheinung der Hornhaut ermöglichen. Mit einer Dicke von etwa 0,5 mm im Zentrum und einer Benetzung durch Tränenflüssigkeit auf der Außenseite spielt die Hornhaut eine entscheidende Rolle bei der Lichtbrechung. Der Aufbau der Hornhaut umfasst fünf Schichten: das Epithel, das Bowman-Gewebe, das Stroma, das Descemet-Membran und das Endothel.



Das Epithel, die äußerste Schicht, schützt die Hornhaut vor äußeren Einflüssen wie Staub, Bakterien und Verletzungen. Das Bowman-Gewebe befindet sich unterhalb des Epithels und besteht aus kollagenen Fasern, die der Hornhaut Stabilität verleihen. Das Stroma macht den größten Teil der Hornhaut aus und besteht aus regelmäßig angeordneten Kollagenfasern, die für die Transparenz der Hornhaut verantwortlich sind. Die Descemet-Membran bildet eine elastische Schicht unterhalb des Stroma und dient als Barriere für das Endothel. Das Endothel, die innerste Schicht, reguliert den Flüssigkeitshaushalt der Hornhaut und sorgt für ihre Klarheit.

Die Hornhaut erfüllt verschiedene Funktionen im visuellen System. Ihre transparente Natur ermöglicht den Eintritt von Licht in das Auge und gewährleistet eine optimale Lichtbrechung. Durch die gekrümmte Form der Hornhaut wird das Licht gebrochen und auf die Netzhaut fokussiert, wodurch ein klares und scharfes Bild entsteht. Mit einer Brechkraft von etwa 43 Dioptrien spielt die Hornhaut eine entscheidende Rolle bei der Bündelung der Lichtstrahlen und der Bildbildung auf der Netzhaut.



Darüber hinaus schützt die Hornhaut das Innere des Auges vor schädlichen Einflüssen wie Staub, Bakterien und UV-Strahlung. Ihre äußerste Schicht, das Epithel, dient als Barriere und verhindert das Eindringen von Fremdkörpern und Infektionen. Das Endothel spielt eine wichtige Rolle bei der Aufrechterhaltung des Flüssigkeitsgleichgewichts der Hornhaut, da es überschüssige Flüssigkeit aus der Hornhaut pumpt und ihre Klarheit bewahrt.

Die Hornhaut ist ein bemerkenswertes Gewebe, das essenziell für eine klare und scharfe Sicht ist. Durch ihre einzigartige Struktur und Funktion ermöglicht sie die Fokussierung von Lichtstrahlen auf die Netzhaut und trägt somit wesentlich zu unserem Sehvermögen bei.

Bei der Untersuchung der Hornhaut verwendet Dr. Torrent Despouy die Spaltlampe als Hauptinstrument zur Beurteilung der Augenanatomie. In einigen Fällen reicht jedoch diese Methode nicht aus, um eine umfassende Beurteilung vorzunehmen. In solchen Situationen stehen uns im OCULEUM modernste spezielle apparative Diagnoseverfahren wie OCT, Topographie, Pachymetrie, Fotografie usw. zur Verfügung.

Der Tränenfilm



Der menschliche Tränenfilm ist ein faszinierender Aspekt des visuellen Systems und spielt eine entscheidende Rolle für den Schutz, die Befeuchtung und die Aufrechterhaltung einer klaren Sicht unserer Augen. Mit einer komplexen Zusammensetzung und einer präzisen Balance verschiedener Komponenten erfüllt der Tränenfilm wichtige Funktionen, um das Auge gesund zu halten.

Der Tränenfilm besteht aus drei Schichten: der äußeren Lipidschicht, der mittleren wässrigen Schicht und der inneren mukösen Schicht. Jede dieser Schichten hat spezifische Aufgaben und trägt zur Gesamtfunktion des Tränenfilms bei.

Die äußere Lipidschicht wird von den Meibom-Drüsen in den Lidrändern produziert. Diese Schicht besteht aus einer dünnen Lipidschicht, die auf der Oberfläche des Tränenfilms schwimmt und als Barriere fungiert, um die Verdunstung des Tränenfilms zu verringern. Sie sorgt dafür, dass der Tränenfilm stabil bleibt und gleichmäßig über die Augenoberfläche verteilt wird.

Die mittlere wässrige Schicht macht den größten Teil des Tränenfilms aus und wird von den Tränendrüsen produziert. Diese Schicht enthält Wasser, Elektrolyte, Proteine und andere Substanzen, die für die Ernährung und Befeuchtung der Hornhaut und der Bindehaut des Auges wichtig sind. Die wässrige Schicht dient auch als Schutzmechanismus, um Fremdkörper abzuspuhlen und potenzielle Infektionen zu verhindern. Sie ermöglicht zudem eine glatte Oberfläche der Hornhaut, was für eine klare und scharfe Sicht entscheidend ist.

Die innere muköse Schicht wird von den Becherzellen in der Bindehaut produziert und liegt direkt auf der Augenoberfläche. Diese Schicht hat eine zähflüssige Konsistenz und sorgt dafür, dass der Tränenfilm an der Oberfläche haftet und sich gleichmäßig verteilt. Die muköse Schicht ermöglicht auch die Verteilung der Tränen bei jedem Lidschlag und sorgt für eine effektive Befeuchtung und Schmierung des Auges.

Ein intakter Tränenfilm ist von entscheidender Bedeutung für die Aufrechterhaltung einer klaren und komfortablen Sicht. Eine gestörte Tränenfilmzusammensetzung oder -funktion kann zu Trockenheit, Reizungen, Fremdkörpergefühl und anderen Symptomen führen. Die Ursachen für eine gestörte Tränenfilmfunktion können vielfältig sein, darunter Umweltfaktoren, bestimmte Medikamente, hormonelle Veränderungen, Erkrankungen wie das Trockene-Auge-Syndrom und andere Faktoren.

Die Diagnose von Tränenfilmstörungen erfolgt in der Regel durch eine gründliche Untersuchung der Augen und verschiedene Tests wie den Schirmer-Test, bei dem die Tränenproduktion gemessen wird, und den Break-Up-Time-Test, bei dem die Stabilität des Tränenfilms bewertet wird. Basierend auf der Diagnose kann Ihnen Dr. Joshua Torrent Despouy in unserer Privatpraxis OCULEUM verschiedene Behandlungsoptionen empfehlen: darunter die Verwendung von künstlichen Tränen, Lipidpräparaten zur Verbesserung der Lipidschicht, Medikamente zur Stimulierung der Tränenproduktion und andere therapeutische Ansätze.