

Topometrie in der Contactlinsenanpassung 1

Eine Hornhaut-Topometrie ist unerlässlich in der heutigen Contactlinsenanpassung. Durch diese Messung werden die wichtigsten Daten der Hornhaut erfasst und bringt uns dadurch in der Contactlinsenanpassung schneller zum Ziel. Mit modernsten Messgeräten (Keratograph, Pentacam) sind wir in der Lage, hochwertige Messungen durchzuführen und Veränderungen schnell zu erkennen.

Datenerfassung

Die Hornhaut-Topometrie ist eine hilfreiche Messung für die Datenerfassung in der heutigen Contactlinsenanpassung. Sie dient als Grundlage für eine effiziente und erfolgreiche Anpassung von Contactlinsen. Deshalb ist es wichtig, eine qualitativ gute Messung durchzuführen, um die anschliessend erhaltenen Daten analysieren zu können.

Hier einige Tipps und Informationen:

1. Ideale Messung

Oft treten Messprobleme auf, wenn die Tränenfilmqualität nicht ideal ist oder keine ausreichende Abbildungsqualität erreicht werden kann. Damit aber trotzdem eine qualitativ gute Messung entsteht, können vorher leicht visköse Augentropfen appliziert werden. So entsteht eine glatte Oberfläche für die Messung.

2. Fixationsprobleme

Wenn Ihr Patient Probleme hat das Fixierlicht zu fixieren, kann er mit Hilfe einer Abdeckung das nicht-zu-messende Auge abdecken. So kann er besser auf das Fixierlicht schauen und es entstehen keine Fixationsabweichungen.

Parameter

Durch die Messung der Hornhaut ergeben sich viele verschiedene Parameter, davon rücken für die Contactlinsenanpassung aber nur einige in den Vordergrund.

Rh: 7.53mm	K2: 44.8dpt	exz.h.(30°): 0.33	Ach. h: 38.9°
Rv: 7.94mm	K1: 42.5dpt	exz.v.(30°): 0.36	Ach. v: 128.9°
Rm: 7.73mm	Km: 43.7dpt	exz.(30°): 0.34	Astig.: 2.3dpt

Parameter einer Topometrie

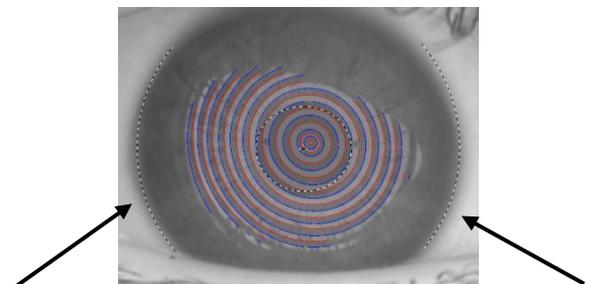
Entscheidend sind die zentralen Hornhautradien im **flachen** und im **steilen** Meridian, sie sind die Grundlage für die Auswahl einer Anpasscontactlinse. Jeder Radius hat eine dazugehörige Achse.

Für die periphere Auflage der Contactlinsen ist die Exzentrizität/ Abflachung ausschlaggebend.

Kmax: 45.3dpt	x: -0.70mm	y: -0.50mm	TKC: -
Pupille: 3.25mm	x: -0.25mm	y: -0.23mm	AA: 59%
ØHH: 11.62mm	x: -0.43mm	y: -0.18mm	

Parameter einer Topometrie

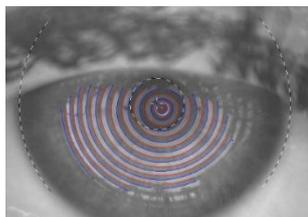
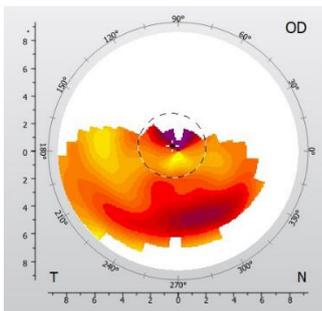
ØHH: Der Hornhautdurchmesser bestimmt die Grösse der Contactlinse. Um zu entscheiden, ob die angegebene Hornhautgrösse der Realität entspricht, sollte beurteilt werden, ob die Markierung im Bereich des Limbus liegt. Wenn stark von der Norm abweichende Werte vorliegen (Normwerte 11.00-12.00mm), empfehlen wir diese Messgrösse mit herkömmlichen Methoden wie z.B. einem Messokular nachzuprüfen.



AA (Analyzed Area): Die Prozentzahl zeigt an, ob die Messung verwertbar ist oder nicht. Empfohlen wird circa 60 %, dies ist aber nur ein Richtwert, da dies vor allem bei irregulären Hornhäuten (Keratokonius, PMD) nicht immer erwartet werden kann.

Qualität der Messungen

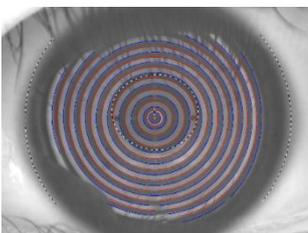
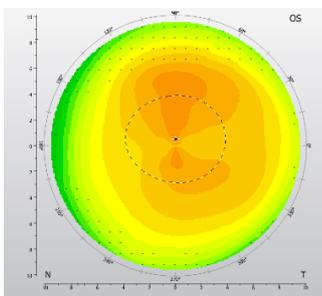
Bei der Messung der Hornhauttopometrie ist es von Vorteil, wenn eine möglichst grosse Fläche der Hornhaut ausgemessen wird. Sobald nur ein sehr kleiner Teil ausgemessen wird und eventuell durch Wimpern eine Abschattung auf der Hornhaut erscheint, ist die Messung nicht aussagekräftig.



Unzureichende Abbildung der Placidoringe

Unbrauchbare Topometrie

Wenn die Augen gut geöffnet werden und die Tränenfilmqualität ideal ist, entsteht eine qualitativ verwertbare Messung der Hornhautdaten.

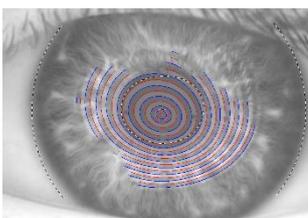


Ausreichende Abbildung der Placidoringe

Brauchbare Topometrie

Unregelmässigkeiten der Placidoring-Abbildung

Bei stark ausgeprägtem Keratokonus oder auch einer PMD (Pelluzide Marginale Degeneration) kann es vorkommen, dass die Ringabbildung nicht mehr schön kreisförmig ist. Durch die unregelmässige Form des Keratokonus ist die Abbildung meist leicht oval verzogen. Auch bei Epithelveränderungen kann es zu Unregelmässigkeiten in der Abbildung kommen.



Topometrie bei Keratokonus

Messbereich

In der Regel werden bei einer Messung mit dem Keratographen nur ein Bereich von 9mm der Hornhaut erfasst. Der restliche Bereich, vor allem in der Peripherie, wird interpoliert. Das bedeutet, dass das Programm aus den gemessenen zentralen Flächen einen sinnvollen Verlauf nach aussen modellhaft annähert. Diese Bereiche werden entweder gar nicht (Bild 1) oder gepunktet (Bild 2) dargestellt.

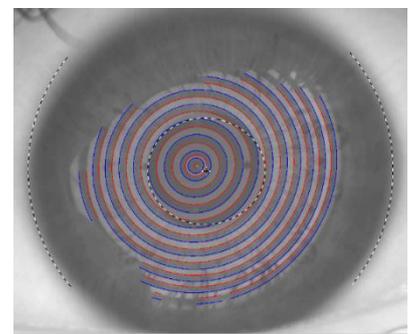


Bild 1: Abbildung der Placidoringe auf Cornea

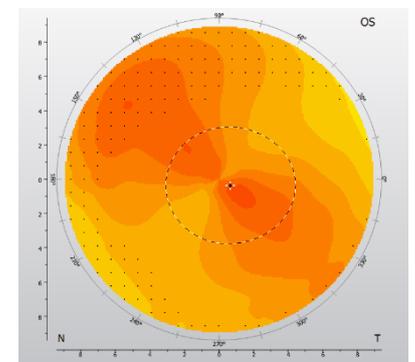


Bild 2: Topometrie OS

Weitere Informationen zur Topometrie in der Contactlinsenanpassung, erhalten Sie im Juni Update 2019.