

Fiedler G.,Happ V.,Christmann Th.,: Prinzip der „Cornealen Wellenfront“ und seine Anwendung zur Reduktion von Aberrationen höherer Ordnung.

Optische Aberrationen höherer Ordnung reduzieren den Visus besonders bei Niedrigkontrast und vermindern die optische Qualität des Sehens durch monokulare Doppelbilder etc. Da eine Brillenkorrektur nicht möglich ist und formstabile Kontaktlinsen oft nicht getragen werden, wurden umfangreiche Studien (z.B. Topo-Link Verfahren) unternommen, um ein befriedigendes phototherapeutisches Verfahren zu finden. Einen neuen erfolgversprechenden Ansatz stellt die Darstellung und Behandlung der „Cornealen Aberration“ durch Zernike-Polynome dar. Eine Umrechnung in den „Cornealen Wellenfrontmodus“ vereinfacht den klin. Bezug zu den Aberrationen des Gesamtauges.

Methode:

Die „Cornealen Aberrationen“ werden durch Umrechnung der topographischen Informationen mittels Zernike-Polynomen berechnet und an das ORKW-Programm des Schwind-ESIRIS Excimerlasers zur Erstellung des spezifischen Ablationsprofils und Durchführung der Behandlung weitergegeben.

Ergebnis:

Es wird beispielhaft demonstriert, dass sowohl primäre irreguläre Astigmatismen (virgin eyes), als auch erworbene Formen - nach Refraktiver Chirurgie, Keratoplastik, CatOP, Hornhautvernarbungen und PTK bei Hornhautdystrophie - korrigiert werden können.

Schlussfolgerung:

Die Technik der „Cornealen Wellenfront“ macht erfolgreiche Nachkorrekturen nach unbefriedigenden refraktiven Eingriffen möglich, die mit bisheriger Technik noch nicht realisierbar waren. Bereits jetzt haben wir Ergebnisse von 50 Nachkorrekturen bei Dezentrierungen, kleinen optischen Zonen und irregulären Abträgen, die wir Ihnen im Folgevortrag statistisch aufbereitet vorstellen.