

Asphärische wellenfrontgesteuerte PRK in refraktiv therapeutischer Hornhautchirurgie

St. Schmickler, C. Althaus, O. Carlsburg, M. Engels, A. Farlopolos, I. Plagwitz

Zusammenfassung

Mit diesem Fallbeispiel soll die Effektivität mittels optimierter kornealer wellenfrontgesteuerter PRK im Rahmen einer refraktiv-therapeutischen Behandlung bei Visusminderung mit dem Schwind Excimerlaser Amaris nachgewiesen werden. Ziel der Behandlung war eine deutliche Anhebung des Visus mit gleichzeitigem Ausgleich des Refraktionsdefizits.

Summary

The following case study shows the effectiveness of wavefront guided PRK with the Schwind AMARIS Laser: visual acuity was improved by correcting high order aberrations as well as refractive error.

Problemstellung

Es stellte sich bei uns ein Patient mit Kopfschmerzen und schlechterem Sehen an seinem linken Auge vor. Ferner wünschte er eine Korrektur seiner Fehlsichtigkeit am rechten Auge. Es lagen folgende Refraktions-/Brillenwerte vor:

RA: -3,0 sph	-0,5 cyl.	Achse 90° = 1,0
LA: +0,5 sph	-4,0 cyl.	Achse 150° = 0,3

Am rechten Auge war der vordere Augenabschnitt unauffällig, am linken Auge zeigte sich unterhalb der Pupillenmitte eine oberflächliche Narbe bei Zustand nach Verletzung vor acht Jahren. Die Topografie (Abb. 1) zeigt am linken Auge mit einer vermehrten bogenförmigen Rotfärbung zentral die Narbe. Das rechte Auge war topografisch unauffällig. In der Wellenfrontdarstellung zeigte sich bei einem Durchmesser von 6,5 mm am linken Auge eine deutliche Koma von 0,28 μm und einem RMS von 3,35 μm (Abb. 2)

Wir sind mit dem Patienten so übereingekommen, dass wir ihm vorgeschlagen haben, am rechten Auge eine LASIK-Operation zur Korrektur seiner Fehlsichtigkeit durchzuführen und am linken Auge eine wellenfrontgesteuerte PRK, bei der wir nicht nur die Koma und weitere Aberrationen entfernen wollten, sondern auch den Refraktionsfehler. Hätten wir allein die Aberration abgetragen, wäre eine Abtragungstiefe von 49 μm bei einem Ablationsvolumen von 598 nl erforderlich gewesen (Abb. 3). Mit Beseitigung des Refraktionsdefizits wurden zentral nur 45 μm bei einem Gesamtablationsvolumen von 1370 nl entfernt (Abb. 4). Zur Anwendung kam der Schwind Excimerlaser Amaris.

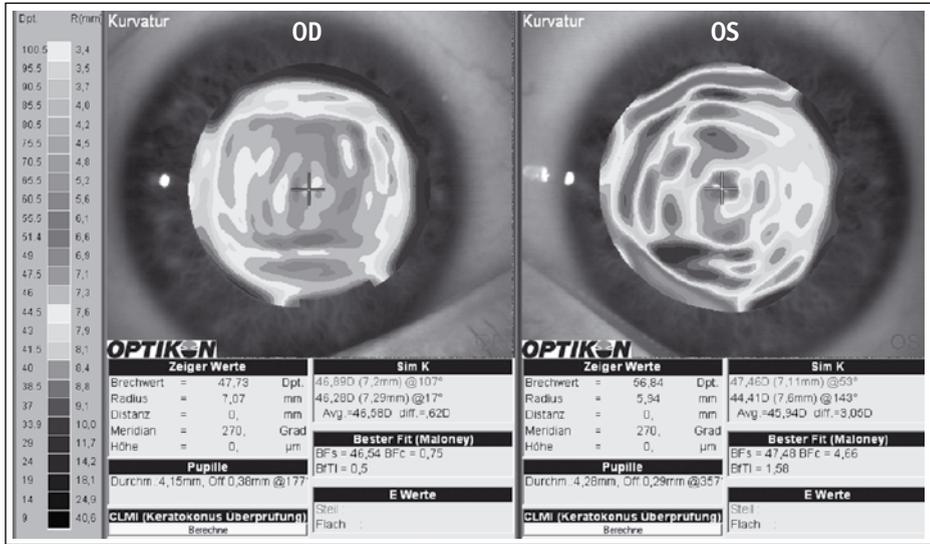


Abb. 1: Hornhauttopografie RA und LA präoperativ

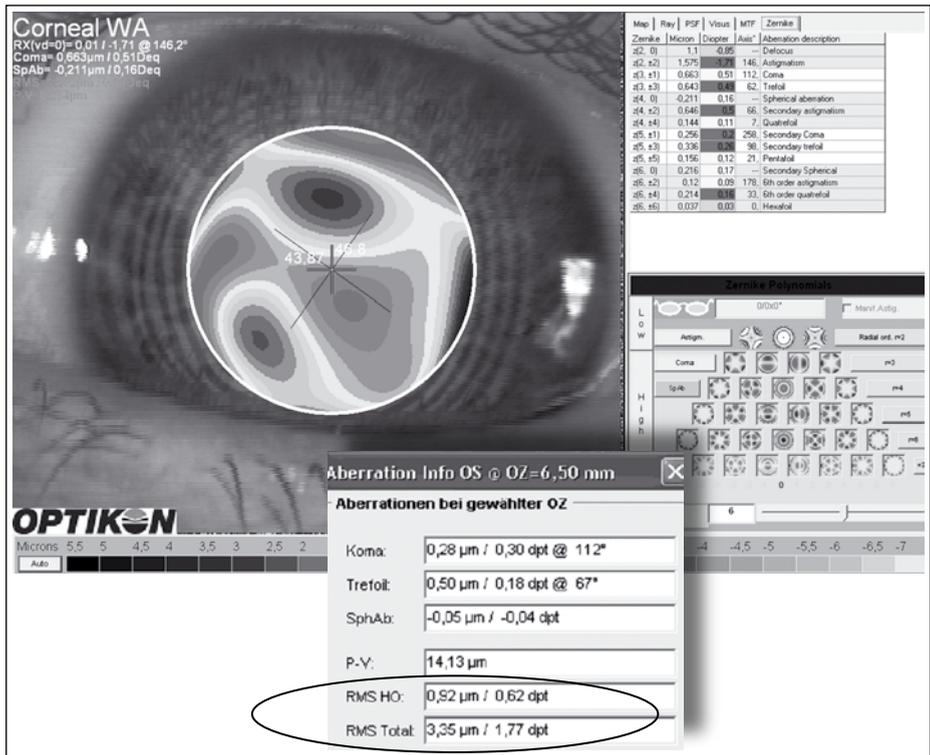


Abb. 2: Wellenfrontdarstellung des LA

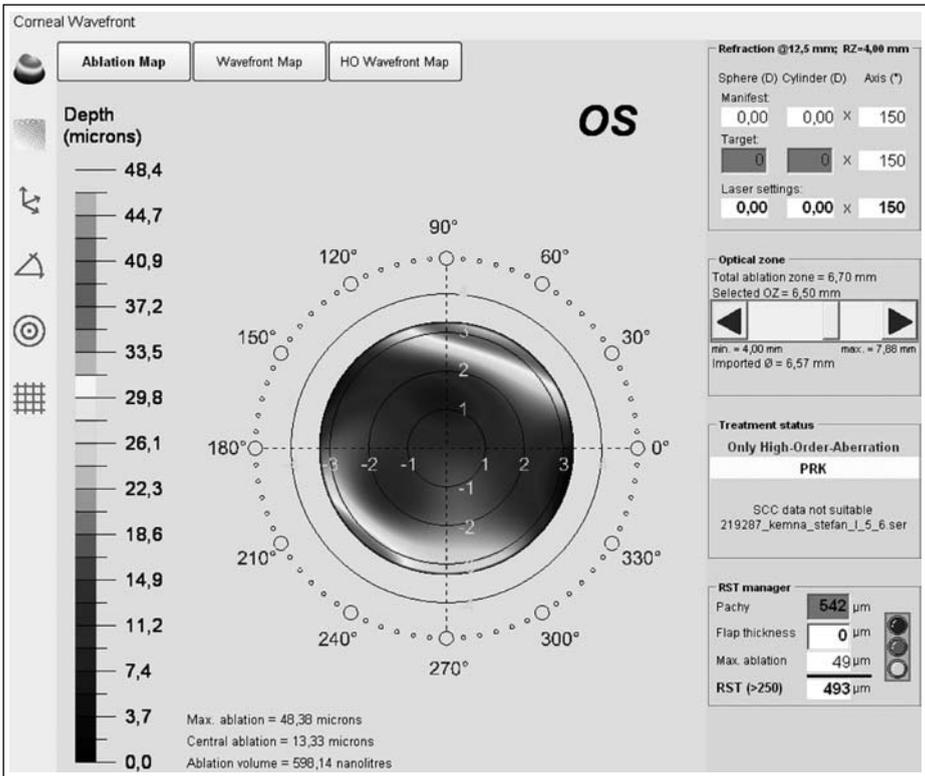


Abb. 3: Ablationsprofil ohne Refraktion – reine HOA-Abtragung

Ergebnisse

Acht Wochen später wies der Patient am rechten Auge einen sc-Visus von 0,8 und am linken Auge von 0,2 und mit bester Korrektur 0,4 auf (RA: +0,25 sph -0,75 cyl. Achse 0° = 1,0 sc 0,8 und LA: -1,0 sph -1,5 cyl. Achse 80° = 0,4 sc 0,2, präoperativ cc 0,3) (Abb. 5). Sechs Monate später war es zu einem Anstieg der korrigierten Sehschärfe am linken Auge auf 0,5 gekommen. Der Patient sah bereits sc 0,4. Ein Jahr später sah der Patient am linken Auge sc als auch cc 0,63. Der Patient war sehr zufrieden (Abb. 6).

18 Monate später erschien er noch einmal und hatte eine korrigierte Sehschärfe wie folgt (Abb. 7):

RA: +0,25 sph -0,25 cyl.
LA: plan -1,0 cyl.

Achse -74° = 1,2
Achse 74° = 0,7 und sc 0,63

Der Patient hatte subjektiv eine deutliche Verbesserung verspürt, auch wenn in der Wellenfront die Koma erstaunlicherweise wieder zugenommen hatte (auf 1,32 µm).

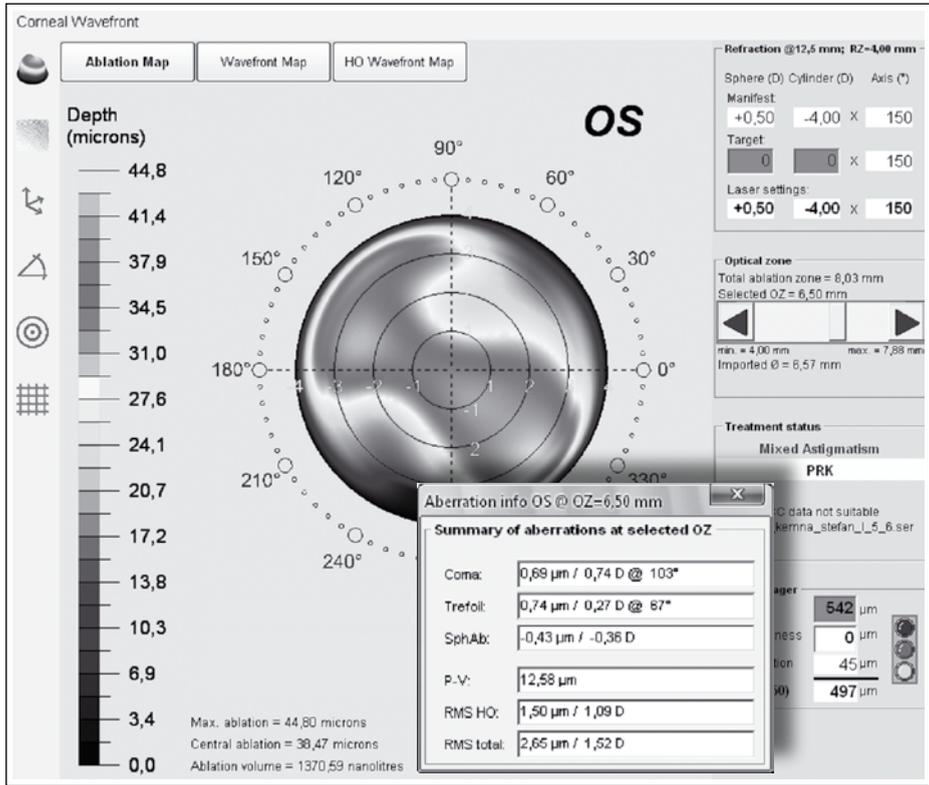


Abb. 4: Ablationsprofil mit Refraktion +0,50 dpt/-4,00 dpt/150 bei Behandlung mit dem Schwind Excimerlaser Amaris

Der Patient fragte nach einer weitergehenden Behandlung, die wir aber abgelehnt haben, da gerade von Retreatments bei PRK überschießende Reaktionen beschrieben worden sind.

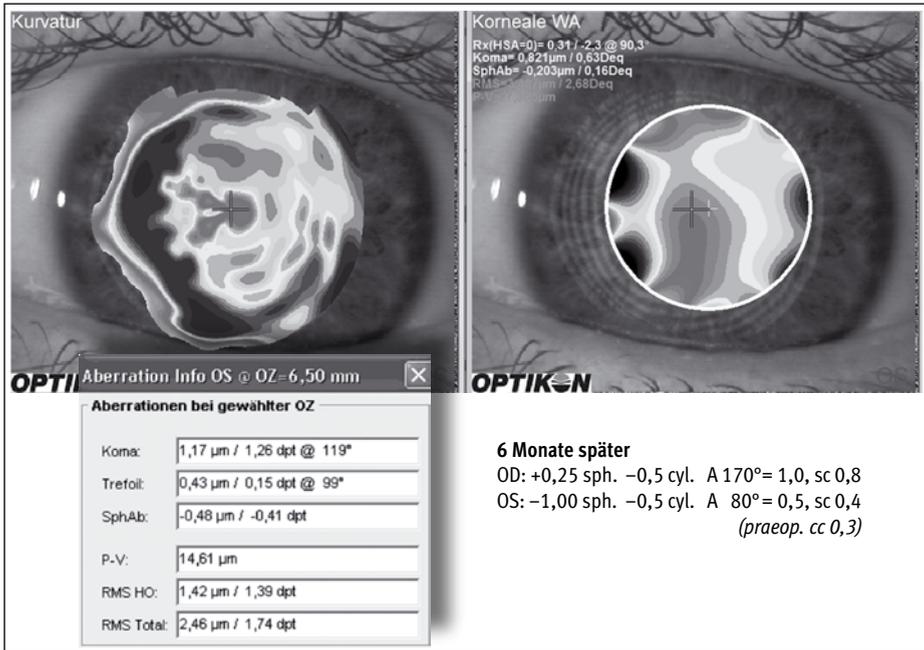


Abb. 5: Operationsbefund Topografie LA mit Wellenfrontdarstellung nach 6 Monaten

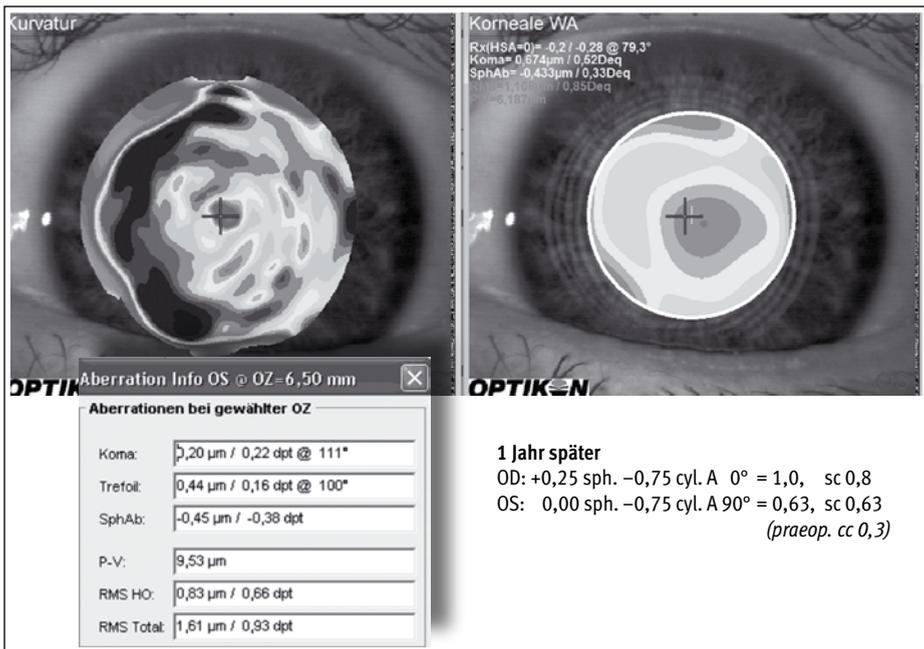


Abb. 6: Operationsbefund Topografie und Wellenfrontdarstellung LA nach 1 Jahr



Abb. 7: Topografie und Wellenfrontdarstellung nach 18 Monaten

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann man sagen, dass die bestkorrigierte und unkorrigierte Sehschärfen am linken Auge des Patienten über 18 Monate um drei Zeilen zugenommen haben, auch wenn nach einem Jahr die Aberrationen zugenommen haben. Der Patient ist sehr zufrieden und hat einen Visusgewinn von drei Zeilen.

Interessenkonflikt

Die Autorin hat kein finanzielles Interesse.