Studien-Spotlight: Messung der optischen Leistung der AT ELANA® 841P (In-vitro-Bench-Evaluierung)

Seeing beyond

AT ELANA 841P wies eine gute optische Leistung, einen erweiterten Fokusbereich sowie eine stabile Leistung bei verschiedenen spektralen und SA-Bedingungen auf.

Quelle

Titel
Optical-Quality Analysis and Defocus-Curve Simulations of a Novel Hydrophobic Trifocal Intraocular Lens

Autoren
Grzegorz Łabuz, Weijia Yan, Ramin Khoramnia & Gerd U. Auffarth

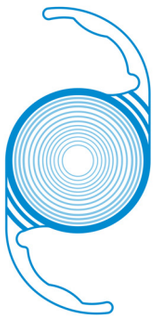
Publikation
Clinical Ophthalmology:
18. Dezember 2023
DOI: https://doi.org/10.2147/OPTH.S445461

Methodologie

Bedingungen

- In-vitro-Bench-Evaluierung
- Aperturen von 3,0 und 4,5 mm
- Metriken zur Bildqualität:
  - Bedingung 1: Hornhaut +0,27 µm SA, polychromatisches Licht
  - Bedingung 2: Hornhaut +0,27 µm SA, monochromatisches Licht
  - Bedingung 3: Hornhaut SA-neutral, monochromatisches Licht

Samplegröße



Zwei IOLs
AT ELANA 841P 20 dpt

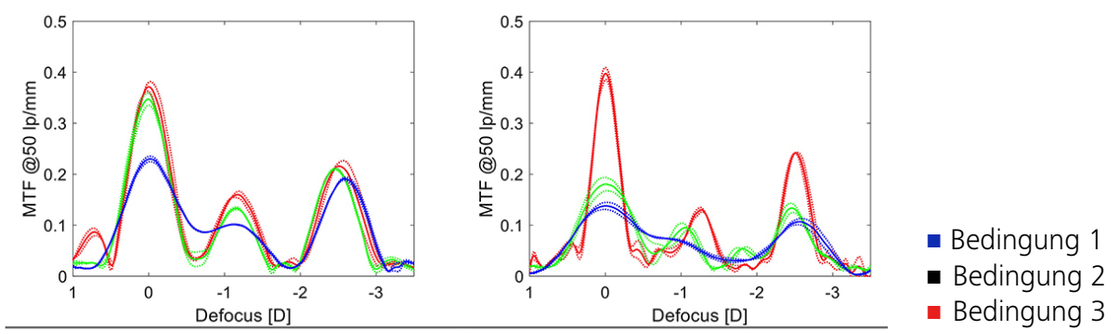
Messungen

- Modulationsübertragungsfunktion (MTF)
  - Through-Focus MTF
  - MTF- und Visus-Simulationen
- United States Air Force Resolution Imaging
- Simulierte photopische Phänomene

Ergebnisse

Optische Leistung

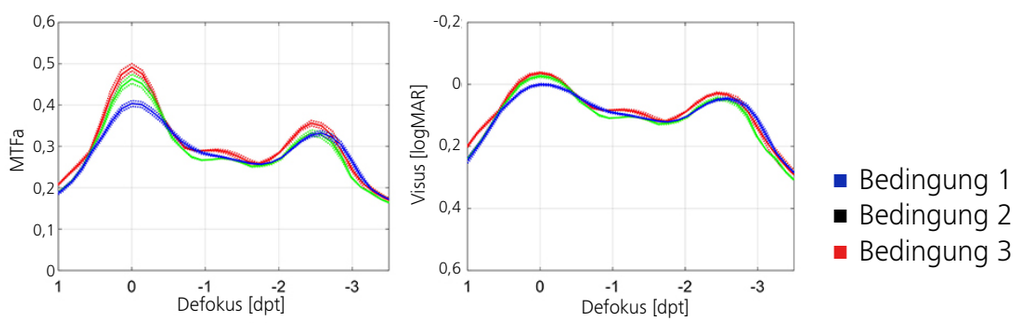
In Laborsimulationen wies die AT ELANA 841P eine gute optische Leistung, einen erweiterten Fokusbereich vom fernen über den intermediären bis zum nahen Bereich sowie eine stabile Leistung bei verschiedenen spektralen und SA-Bedingungen auf.



Die höchsten MTF-Werte wurden unter monochromatischen Bedingungen mit einem SA-neutralen Hornhautmodell erzielt (Bedingung 3). Dennoch blieb die Leistung der IOL nach Einführung von SA (Bedingung 2) und polychromatischem Licht (Bedingung 1) gut.

Vorhersagbarkeit

Der von der AT ELANA 841P ermöglichte Sehschärfebereich scheint vergleichbar mit dem der AT LISA tri 839MP. Die simulierten Visusergebnisse der AT ELANA 841P (logMAR-Werte von 0,09, 0,10 und 0,11 bei den Defokusstufen -1 dpt, -2 dpt und -3 dpt) waren mit denen der AT LISA tri 839MP bei -1 dpt und -3 dpt vergleichbar, wobei der Visus bei -2 dpt um eine halbe Linie besser war als bei der AT ELANA.



Die simulierten Visuswerte betrugen 0,00 logMAR für die Fernsicht, 0,1 logMAR bei 100 cm und eine schrittweise Verbesserung auf 0,05 logMAR bei 40 cm ab dem intermediären Punkt.

de-OUS_32_025_0406I © Carl Zeiss Meditec AG, 2025. Alle Rechte vorbehalten.