

Matthias Koch  
Dr. med.

## **Praktischer Nutzen der Berücksichtigung von prismatischer Nebenwirkung von Brillengläsern und individueller Augapfelläuge zur Verbesserung der Ergebnisse horizontaler Schieloperationen**

Promotionsfach: Augenheilkunde

Doktormutter: Frau Priv.-Doz. Dr. med. univ. Christina Beisse

Bei Augenmuskeloperationen gegen Strabismus bleiben Bulbuslänge und prismatische Nebenwirkung der Brillengläser bislang weitgehend unberücksichtigt. Jedoch haben Studien gezeigt, dass größere Augäpfel bei gleichem Muskelstreckenversatz eine geringere Schielwinkelkorrektur erfahren als kleinere Augen. Zudem werden Schielwinkel durch die prismatische Nebenwirkung von Brillengläsern beim alternierenden Prismenabdecktest geringfügig falsch gemessen: sie werden bei Plusgläsern zu klein und bei Minusgläsern zu groß gemessen.

Gründe für die Nichtberücksichtigung der beiden Faktoren (Bulbuslängeneffekt und prismatischer Messfehler) sind neben deren einander gegenläufigem Verhalten, wodurch sie sich größtenteils neutralisieren, ein einfacherer Ablauf in der Praxis der Operationsplanung. Besonders jedoch bei sehr großen/kleinen Augapfellängen und/oder starken Brillengläsern fällt einer der beiden Faktoren mitunter stärker ins Gewicht, und es kann vermutet werden, dass der Patient von einer Berücksichtigung der Faktoren profitieren dürfte.

Aus diesem Grund wurde eine prospektive, randomisierte, patienten- und beobachterseitig verblindete, kontrollierte, klinische, interventionelle, 99 Patienten umfassende Pilotstudie durchgeführt, um zu untersuchen, ob der Abweichungsbetrag der drei Monate postoperativ bestehenden Restschielwinkel von den individuell präoperativ angestrebten Zielschielwinkeln reduziert werden kann, wenn die genannten Faktoren bei der Operationsdosisplanung berücksichtigt werden. Außerdem wurde in Subgruppenanalysen untersucht, ob bestimmte Patientengruppen hiervon besonders profitierten.

Die Ergebnisse zeigen, dass mit Berücksichtigung der beiden Faktoren der postoperative Schielwinkel um  $1,8^\circ$  näher am Operationsziel lag als ohne Berücksichtigung der beiden Faktoren. Die damit einhergehende Ergebnisverbesserung im Vergleich zur Kontrollgruppe beträgt 37 Prozent für die Ferne und 35 Prozent für die Nähe. Dieses Ergebnis liegt mit einem p-Wert von 0,053 knapp oberhalb des Signifikanzniveaus.

Die Subgruppenanalysen ergeben, dass hyperope Patienten stärker als myope Patienten von einer Berücksichtigung der beiden Faktoren profitierten. Brillenträger profitierten ebenfalls deutlich, im Gegensatz zu Emmetropen. Innenschiel profitierten stärker als Außenschiel, die grundsätzlich eine höhere Ergebnisvariabilität aufwiesen. Auch für Patienten mit einer Bulbuslänge oberhalb der Norm war die Berücksichtigung von Bulbuslänge und Brillenglasfehler vorteilhaft.