

TOPOGRAPHISCH ABHÄNGIGE DIAGNOSTISCHE BEDEUTUNG DER PARAMETER GCIPL UND cpRNFL BEIM FRÜHEN GLAUKOM

Mirbabaeva F.A.

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19563964>



ARTICLE INFO

Received: 09th April 2026

Accepted: 11th April 2026

Online: 13th April 2026

KEYWORDS

*Bewertung der diagnostischen
Bedeutung der Parameter
GCIPL und cpRNFL beim frühen
Glaukom in Abhängigkeit von
der Lokalisation der
Gesichtsfelddefekte.*

ABSTRACT

Das Glaukom ist eine chronisch progrediente optische Neuropathie, die durch den Verlust retinaler Ganglienzellen und die Entwicklung charakteristischer Gesichtsfelddefekte gekennzeichnet ist [1]. Moderne bildgebende Verfahren, insbesondere die optische Kohärenztomographie (OCT), ermöglichen die Detektion struktureller.

Einleitung. Das Glaukom ist eine chronisch progrediente optische Neuropathie, die durch den Verlust retinaler Ganglienzellen und die Entwicklung charakteristischer Gesichtsfelddefekte gekennzeichnet ist [1]. Moderne bildgebende Verfahren, insbesondere die optische Kohärenztomographie (OCT), ermöglichen die Detektion struktureller Veränderungen bereits in präklinischen Stadien der Erkrankung [2]. Zu den aussagekräftigsten morphometrischen Parametern zählen die Dicke des ganglionären Zellinneren plexiformen Schichtkomplexes (GCIPL) in der Makula sowie die zirkumpapilläre retinale Nervenfaserschicht (cpRNFL) [3,4]. Es wurde gezeigt, dass das Ausmaß der Schädigung dieser Strukturen in Abhängigkeit von der Lokalisation des glaukomatösen Prozesses und der Art der Gesichtsfelddefekte variieren kann [5,6]. Trotz zahlreicher Studien bleibt die vergleichende diagnostische Leistungsfähigkeit von GCIPL und cpRNFL unter Berücksichtigung der Topographie funktioneller Störungen unzureichend untersucht, was die Relevanz der vorliegenden Studie unterstreicht.

Ziel der Studie. Bewertung der diagnostischen Bedeutung der Parameter GCIPL und cpRNFL beim frühen Glaukom in Abhängigkeit von der Lokalisation der Gesichtsfelddefekte.

Material und Methoden. Es wurde eine retrospektive beobachtende Studie durchgeführt, die 74 Patienten mit frühem Glaukom sowie eine Kontrollgruppe gesunder Probanden umfasste. In Abhängigkeit von der Lokalisation der Gesichtsfelddefekte wurden die Patienten in zwei Gruppen eingeteilt:

- mit parafovealen Defekten (zentrale Veränderungen);
- mit peripheren nasalen Defekten.

Bei allen Probanden wurde eine OCT-Untersuchung der Makularegion und des Sehnervenkopfes unter Verwendung von Cirrus HD-OCT durchgeführt. Analysiert wurden die mittlere und minimale Dicke des GCIPL sowie die mittlere Dicke der cpRNFL.

Die diagnostische Leistungsfähigkeit wurde mittels ROC-Analyse mit Berechnung der Fläche unter der Kurve (AUC) bewertet.

Ergebnisse. Bei Patienten mit zentralem (parafovealem) Befall zeigte sich eine ausgeprägtere Abnahme der GCIPL-Parameter im Vergleich zu Patienten mit peripheren Defekten. Gleichzeitig wurden keine signifikanten Unterschiede in der cpRNFL-Dicke zwischen den Subgruppen festgestellt.

In der Gesamtgruppe war die diagnostische Genauigkeit von GCIPL und cpRNFL vergleichbar (AUC etwa 0,96–0,97).

Die Subgruppenanalyse zeigte:

- bei parafovealen Defekten wiesen die GCIPL-Parameter eine höhere diagnostische Sensitivität auf (AUC bis zu 0,99);
- bei peripheren Defekten erwies sich cpRNFL als informativer (AUC etwa 0,98), während GCIPL eine geringere Genauigkeit zeigte.

Schlussfolgerung. Die diagnostische Aussagekraft struktureller retinaler Parameter beim Glaukom hängt von der Lokalisation funktioneller Störungen ab. Die GCIPL-Parameter sind empfindlicher bei Schädigungen der zentralen Gesichtsfeldbereiche, während cpRNFL bei peripheren Defekten überlegen ist.

Die Berücksichtigung der Topographie der Gesichtsfeldveränderungen ermöglicht eine Verbesserung der frühen Glaukomdiagnostik und eine optimierte Interpretation der OCT-Daten..

Literaturverzeichnis:

- 1.Mwanza J.C., Oakley J.D., Budenz D.L., Anderson D.R. Fähigkeit der Messung der ganglionären Zellschicht und der inneren plexiformen Schicht mittels Cirrus HD-OCT zur Detektion des Glaukoms. *Ophthalmology*. 2011;118(2):241–248.
- 2.Hood D.C., Raza A.S., de Moraes C.G. et al. Initiale bogenförmige Defekte innerhalb der zentralen 10 Grad bei Glaukom. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 2011;52(2):940–946.
- 3.Kim N.R., Lee E.S., Seong G.J. et al. Vergleich der Messungen des Ganglienzellkomplexes und der retinalen Nervenfaserschicht mittels Fourier-Domain-OCT zur Glaukomdiagnostik. *American Journal of Ophthalmology*. 2013;155(3):470–478.
- 4.Shin H.Y., Park H.Y.L., Jung K.I., Park C.K. Diagnostische Leistungsfähigkeit der Dicke der ganglionären Zell-inneren plexiformen Schicht beim Glaukom. *British Journal of Ophthalmology*. 2014; 98(11):1597–1603.
- 5.Tan O., Li G., Lu A.T. et al. Kartierung makulärer Substrukturen mittels optischer Kohärenztomographie zur Glaukomdiagnostik. *Ophthalmology*.
- 6.Hood D.C. et al. Strukturelle und funktionelle Korrelationen bei frühem Glaukom: Bedeutung makulärer Veränderungen. *Progress in Retinal and Eye Research*