

## Charakterystyka rogówki w dystrofii plamkowej z zastosowaniem optycznej koherentnej tomografii swept-source (SS OCT)

### Detailed Corneal Characteristics with Swept-Source Optical Coherence Tomography in Patients with Macular Corneal Dystrophy

dr hab. n. med. Anna Nowińska<sup>1,2</sup>, dr hab. n. med. Sławomir Teper<sup>1,2</sup>, dr hab. n. med. Dariusz Dobrowolski<sup>1,2,3</sup>, dr hab. n. med. Edward Wylegala<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Oddział Kliniczny Okulistyki, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

<sup>2</sup>Oddział Okulistyczny Okręgowego Szpitala Kolejowego w Katowicach

<sup>3</sup>Oddział Okulistyczny; Wojewódzki Szpital Specjalistyczny nr 5 im. św. Barbary - Centrum Urazowe

**Cel:** Celem pracy jest ocena przedniej i tylnej topografii rogówki, map elewacji, wskaźników Fouriera, indeksu przesiewowego ektazji i grubości rogówki w oczach zdrowych oraz dystrofią plamkową rogówki (MCD) przy użyciu optycznej tomografii koherentnej z zastosowaniem laserów strojonych (SS OCT).

**Metoda:** Badanie zostało przeprowadzone zgodnie z Deklaracją Helsińską po zatwierdzeniu przez Komisję Bioetyczną. Do badania włączono 70 oczu 70 zdrowych osób oraz 18 oczu z rozpoznaną dystrofią MCD. Zbadano szereg parametrów przedniej i tylnej powierzchni rogówki: elewacji, grubości, keratometrycznych i wskaźników Fouriera 3 i 6 mm, wskaźnik skriningu ektazji (ESI) oraz głębokość komory przedniej (ACD).

**R:** Nie stwierdzono istotnej różnicy w wartościach średniej mocy keratometrycznej, średnim astygmatyzmie i średniej mocy centralnej rogówki (ACCP) między oczami MCD i kontrolnymi. Stwierdzono wysoki stopień lustrzanej symetrii kształtu między prawą i lewą rogówką na podstawie map tylnej elewacji w normalnych oczach. Stwierdzono również istotną różnicę we wskaźnikach Fouriera 3 i 6 mm oraz grubości rogówki. W MCD występowało znaczne ścięczenie rogówki. Analiza wskaźników Fouriera wykazała nieprawidłowości w zakresie trzech parametrów: astygmatyzmu regularnego, wyższego rzędu na powierzchni przedniej i tylnej oraz asymetrii na powierzchni przedniej.

**C:** Informacje o symetrii lustrzanej tylnej elewacji rogówki uzyskane za pomocą SS-OCT dostarczają danych referencyjnych do porównania w przypadku stwierdzanych patologii. Ścięczenie rogówki jest główną, dobrze znaną cechą MCD, ale w patogenezie choroby należy uwzględnić istotną zmianę innych parametrów rogówki – mapy elewacji tylnej i wskaźników Fouriera.

**P:** The purpose is to evaluate anterior and posterior corneal topography, elevation maps, Fourier indices, ectasia screening index, and thickness of the cornea in normal and macular corneal dystrophy (MCD) eyes with the anterior eye segment swept-source optical coherence tomography (SS-OCT)

**M:** This study was performed in accordance with the Declaration of Helsinki after approval by the Bioethics Committee. 70 eyes of 70 normal subjects and 18 eyes diagnosed with macular corneal dystrophy were included in the study. A series of anterior and posterior corneal shape and thickness parameters generated by the SS-OCT software were studied, as well as keratometric and posterior 3 and 6 mm Fourier indices (spherical, regular,



Krakow-Lublin Ophthalmology Summit

5<sup>th</sup> Krakow-Lublin Ophthalmology Summit  
2-3.12.2022 – LUBLIN

asymmetry, and higher-order); anterior and posterior ectasia screening index and anterior chamber depth (ACD, mm).

R: There was no significant difference in mean K readings, mean astigmatism, and mean average central corneal power (ACCP) between MCD and control eyes. There was a high degree of mirror symmetry in shape between the right and left corneas based on posterior elevation maps in normal eyes. In MCD eyes there was no posterior elevation mirror symmetry with the greatest degree of irregularity. There was also a significant difference in 3 and 6 mm Fourier indices, as well as in the corneal thickness. Fourier indices analysis revealed abnormalities regarding three parameters: regular astigmatism, higher-order on the anterior and posterior surfaces, and asymmetry on the anterior surface. Significant corneal thinning was present in MCD.

C: The information on corneal posterior elevation mirror symmetry obtained with SS-OCT from normal eyes provides reference data for comparison with diseased corneas. The corneal thinning is the main well-known feature of MCD, but the significant change in other corneal parameters – posterior elevation map and Fourier indices should be taken into consideration in the disease pathogenesis