



dr n. med. Piotr Sobolewski  
Centrum Okulistyczno-Laserowe w Białymstoku

# Laserowa korekcja astygmatyzmu

**Skuteczną metodą korekcji wzroku jest planowe laserowe leczenie astygmatyzmu. Zrozumienie natury niezborności oraz użycie odpowiednich współczynników korygujących zapobiega błędom w procesie diagnostyczno-leczniczym i pokazuje, jaki będzie efekt leczenia refrakcyjnego astygmatyzmu oraz czy będzie zachowana oś cylindra.**

## WPROWADZENIE

Laserowa korekcja wzroku jest skuteczną metodą leczenia wad optycznych oka. Około 5% ankietowanych pacjentów ocenia jednak zabiegi jako mało satysfakcjonujące.<sup>1</sup> Wśród tych zabiegów dominuje korekcja niezborności. Jest to o tyle istotne, że co trzeci zabieg korygujący krótkowzroczność lub nadwzroczność jest powiązany z leczeniem astygmatyzmu.

Niniejsza praca pogładowa wyjaśnia przyczyny niepowodzeń i ujawnia najczęstsze błędy popełniane w procesie diagnostyczno-terapeutycznym.

## DEFINICJA I DIAGNOSTYKA ASTYGMATYZMU

Astygmatyzm (niezborność) jest wadą układu optycznego oka, zaburzającą ogniskowanie światła na siatkówce (ryc. 1).

Astygmatyzm całkowity (TOA – total ocular astigmatism; inaczej subiektywny lub manifestujący [MRC – manifest refractive cylinder]) jest spowodowany niesferycznym kształtem przedniej (ACA – anterior corneal astigmatism) lub tylnej (PCA – posterior corneal astigmatism) części rogówki, krzywizną soczewki oraz w mniejszym stopniu załamaniem światła przez ciało szkliste, kątem nachylenia siatkówki, a także procesami mózgowymi związanymi z widzeniem. Przekrój

rogówki astygmatycznej przyrównuje się do przekroju jajka lub piłki do rugby. Zaburzona symetria obrotowa oka zamiast jednego punktu ogniska dla dwóch prostopadłych, symetrycznych południków powoduje skupianie promienia światła w różnej odległości do siatkówki. Odległość ogniskowania tych południków decyduje o wielkości astygmatyzmu. Jeżeli są to południki prostopadłe, mówimy o astygmatyzmie regularnym krótkowzrocznym lub nadwzrocznym, jeżeli są to południki nieprostopadłe – o astygmatyzmie nieregularnym, nieortogonalnym. Jeżeli oś optyczna pionowa, w zakresie od 60 do 120 stopni, załamuje silniej niż pozioma, jest to astygmatyzm prosty (WTR – with-the-rule). Jeżeli oś optyczna pozioma, w zakresie od 150 do 180 stopni, załamuje silniej niż pionowa, mówimy o astygmatyzmie odwrotnym, czyli przeciw regule (ATR – against-the-rule). Spotyka się także astygmatyzm skośny w zakresie osi od 0 do 30 stopni.

Miarą astygmatyzmu całkowitego jest wypadkowa astygmatyzmów rogówkowego i wewnętrznego, pochodzącego głównie z soczewki (LA – lenticular astigmatism), w odniesieniu do powierzchni rogówki w przekrojach głównych (tzw. astygmatyzm refrakcyjny, całkowity, ujawniony). Obejmuje on także procesy korowe widzenia, ponieważ percepcja nieoptyczna podczas subiektywnej