

## **Jak fizyka i technologia wspierają nowe terapie w okulistyce.**

Maciej Wojtkowski  
Międzynarodowe Centrum Badań Oka  
Instytut Chemii Fizycznej, Polska Akademia Nauk  
ul. Skierniewicka 10a , 01-230 Warszawa  
Instytut Fizyki UMK Toruń  
Grudziądzka 5 87-100 Toruń

Interpretacja bodźców wzrokowych jest przeprowadzana przez mózg, ale opiera się na informacjach zarejestrowanych i wstępnie przetworzonych przez ludzką siatkówkę. Siatkówka jest wrażliwą na światło częścią oka i początkowym punktem fizjologicznej reakcji na światło. Jednocześnie narząd ten zbudowany jest z niezwykle cienkiej i delikatnej tkanki, która jest podatna na zmiany degeneracyjne związane ze starzeniem się, wadami genetycznymi, infekcjami czy wpływem środowiska. Zwyczajnie siatkówki objawia się stopniowym obumieraniem komórek fotoreceptorowych i komórek nerwowych. Przez tysiące lat istnienia cywilizacji ludzkiej poszukiwano skutecznych sposobów leczenia oka, stosując metody interwencyjne lub farmakologiczne. Jednak dopiero w ostatnich latach perspektywy na prawdziwy przełom w tej dziedzinie wzrosły dzięki poznaniu mechanizmów białkowych regulujących proces widzenia oraz coraz bardziej precyzyjnych narzędzi chirurgicznych pozwalających na minimalizację błędów ludzkich. Wprowadzenie nowych terapii łagodzących zmiany degeneracyjne siatkówki nie jest możliwe bez możliwości monitorowania jej funkcji. Pracownicy Międzynarodowego Centrum Badań Oka zajmują się rozwojem nowych technologii zapewniających nieinwazyjne i wygodne dla pacjenta pozyskiwanie informacji obrazowych o funkcjonowaniu siatkówki. Technologie te są kluczowe dla szybkiego wdrażania nowych terapii, również tych, które będą leczyć z wrodzonej ślepoty czy też chorób oka związanych z wiekiem.