

Jednym z objawów towarzyszących starzeniu jest pogorszenie jakości widzenia, związane z chorobami siatkówki. Siatkówka osób starszych wykazuje wiele degeneracyjnych zmian, takich jak gromadzenie agregatów białkowych, zmiana ilości połączeń synaptycznych, reakcje zapalne spowodowane zwiększoną przepuszczalnością bariery siatkówka-mózg. Jednym z powodów starzenia siatkówki mogą być zaburzenia pracy zegara biologicznego. Zegary biologiczne są autonomiczne, ale mogą być synchronizowane przez warunki środowiskowe, takie jak światło. Układ wzrokowy posiada swój własny peryferyczny zegar, który reguluje dobowe zmiany w funkcjonowaniu oka. Zaburzenie tej rytmiki może prowadzić do wielu poważnych chorób. **Jednym z głównych powodów zagrożeń dla prawidłowej pracy siatkówki jest sztuczne oświetlenie i zanieczyszczenie światłem. Dodatkowo komputery i smartfony emitują światło niebieskie, które może powodować zaburzenie pracy zegara. Takie czynniki mogą wpływać na zaburzenia snu i przyspieszać procesy neurodegeneracyjne.**

W prezentowanym wniosku planujemy wykorzystać *Drosophila* jako model w celu zbadania molekularnego mechanizmu, poprzez który zanieczyszczenie światłem wpływa na przyspieszenie starzenia siatkówki. Skupimy się głównie na zaburzeniach pracy mitochondriów, które są istotnym czynnikiem wpływającym na poziom stresu oksydacyjnego. Celem tego projektu jest wykazanie, że zaburzenie pracy zegara okołodobowego poprzez zanieczyszczenie światłem powoduje zmiany na poziomie metabolizmu komórek oka, co w efekcie prowadzi do uszkodzeń siatkówki, a proces ten pogłębia się z wiekiem.