***Mgr Karolina Pierzynowska***

***Stypendystka 19. edycji programu L’Oréal-UNESCO Dla Kobiet i Nauki***Kategoria doktorancka

***OPIS PROJEKTU NAUKOWEGO***

**Temat projektu naukowego:** Indukcja autofagii jako mechanizm działania genisteiny   
w eksperymentalnej terapii chorób neurodegeneracyjnych.

**Obszar badań:** Mgr Karolina Pierzynowska prowadzi badania efektywności działania jednego   
z flawonoidów, genisteiny, jako potencjalnego leku na chorobę Huntingtona, które to badania następnie sama rozszerzyła o dodatkowe schorzenie – chorobę Alzheimera.

**Cel badań:** Być może w przyszłości, dzięki genisteinie, uda się opracować terapię skuteczną   
w przypadku znacznie większej liczby chorób spowodowanych podobnymi defektami na poziomie molekularnym. Opracowanie takiego podejścia byłoby dużym przełomem medycznym, gdyż choroby te wciąż pozostają nieuleczalne. Projekty realizowane przez badaczkę mają służyć opracowaniu nowych strategii terapeutycznych dla chorób neurodegenerencyjnych.

**Opis badań:** Tematyka pracy mgr Karoliny Pierzynowskiej koncentruje się na poszukiwaniu nowych terapii dla chorób neurodegeneracyjnych. Jedną ze strategii terapeutycznych tych chorób jest usunięcie zakumulowanych, patogennych form białek z komórek nerwowych, które prowadzą do pojawienia się uciążliwych objawów. Badaczka w swojej pracy poszukiwała związku, który potrafiłby indukować procesy degradacji patogennych białek, będących przyczyną chorób neurologicznych,   
a ponadto, który byłby bezpieczny w stosowaniu dla pacjentów. Wraz z promotorem jej rozprawy doktorskiej, prof. drem hab. Grzegorzem Węgrzynem, zwrócili uwagę na genisteinę, jeden   
z naturalnych flawonoidów, której unikalne właściwości pozwoliłyby na zastosowanie jej jako potencjalnego leku dla takich chorób. Jako modelowe schorzenie do badań wybrali chorobę Huntingtona, a osiągnięte spektakularne efekty działania genisteiny zarówno w badaniach in vitro, jak i in vivo spowodowały rozszerzenie badań mgr Karoliny Pierzynowskiej również do innego schorzenia – choroby Alzheimera. Rezultaty tych badań wskazały, że genisteina przyczynia się do usunięcia agregatów białkowych tworzonych przez białka, będących przyczynami tych chorób, co dodatkowo prowadzi do usunięcia wszelkich defektów zachowania się zwierząt, stanowiących modele tych chorób. Badania nad molekularnym mechanizmem działania genisteiny wskazały, że indukuje ona   
w komórkach nerwowych jeden z procesów degradacji patogennych białek, czyli proces autofagii, charakteryzujący się niezbyt dużą selektywnością, dzięki czemu związek ten ma szanse być efektywny w więcej niż jednej chorobie.