

Uzasadnienie do wniosku o nagrodę Prezesa Rady Ministrów dla dr Katarzyny Pierzynowskiej za wyróżniającą się rozprawę doktorską.

1) tytuł rozprawy doktorskiej:

Indukcja autofagii jako mechanizm działania genisteiny w eksperymentalnej terapii chorób neurodegeneracyjnych

2) zwięzły opis przedmiotu rozprawy doktorskiej:

Choroby neurodegeneracyjne stanowią obecnie jeden z największych problemów medycznych. Brak możliwości efektywnego ich leczenia powoduje nie tylko wysoką niepełnosprawność pacjentów i ich przedwczesną śmierć, ale także bardzo niekorzystne wtórne skutki społeczne i ekonomiczne.

Badania kandydatki do nagrody, dr Karoliny Pierzynowskiej, skoncentrowane są na poszukiwaniu nowych metod leczenia tych chorób biorąc pod uwagę przede wszystkim wiedzę o molekularnych mechanizmach patogenezы tych schorzeń. Jednym z możliwych podejść terapeutycznych w takich chorobach jest aktywacja procesów prowadzących do efektywnego usunięcia toksycznych białek, które kumulują się w komórkach nerwowych (jest to przyczyna aż 70% tych chorób). Poszukiwania przez nią czynnika indukującego takie procesy, który jednocześnie byłby efektywny, bezpieczny w użyciu i przekraczał barierę krewmózg, doprowadziły do przeprowadzenia badań z użyciem genisteiny, jednego z flawonoidów. Wyniki dr Karoliny Pierzynowskiej, wykonane na modelu dwóch chorób, Alzheimerera oraz Huntingtona, zarówno na modelach komórkowych jak i zwierzęcych, jednoznacznie wskazały, że genisteina prowadzi do redukcji poziomów odkładających się toksycznych form białek zarówno w hodowlach komórkowych jak i tkankach pobranych od zwierząt stanowiących modele tych chorób. Co więcej, przeprowadzone przez nią testy behawioralne pokazały, że chore zwierzęta leczone genisteiną są nie odróżnialne od zwierząt zdrowych. Wgłębiając się w poszukiwania molekularnego mechanizmu działania genisteiny, doktorantka wykazała, że poprawa stanu fizjologicznego zwierząt oraz obserwowane spadki toksycznych form białek zależne są od zwiększonej wydajności procesów usuwania patogennych białek z komórek. **Prowadzone przez Panią dr Karolinę Pierzynowską badania nie tylko ukazują genisteinę jako potencjalny lek dla nieuleczalnych dotychczas chorób Alzheimerera i Huntingtona ale stanowią nadzieję dla rozwoju terapii obejmującej całą pulę nieuleczalnych dotąd chorób neurodegeneracyjnych spowodowanych agregacją białek i, być może, innych makrocząsteczek.**

Na podstawie otrzymanych wyników badań dokonano 4 zgłoszeń patentowych stanowiących o wykorzystaniu genisteiny w leczeniu choroby Huntingtona i Alzheimerera (postępowania o przyznanie zarówno polskich jak i międzynarodowych patentów toczą się obecnie w Urzędach Patentowych RP). Ponadto, opublikowano 19 artykułów w międzynarodowych czasopismach naukowych, z których 4 stanowią podstawę rozprawy doktorskiej zgłaszanej do nagrody. Wyniki tych badań pokazano na 60 konferencjach narodowych i międzynarodowych (USA, Szwajcaria, Ukraina, Holandia). Badania prowadzone były łącznie w ramach 4 projektów naukowych (w tym Preludium Narodowego Centrum Nauki, którego kandydatka do nagrody jest kierownikiem).

Wyniki badań zawarte w przedstawionej pracy, która według jednego z recenzentów rozprawy, spełnia kryteria postępowania habilitacyjnego, zostały nagrodzone m. in. Nagrodą Prezydenta Miasta Gdańska im. Jana Uphagena, Stypendium START Fundacji Na Rzecz Nauki Polskiej oraz Stypendium L'Oreal-UNESCO „Dla Kobiet i Nauki”.