

ReMedy – nowe rozwiązania w diagnostyce i terapii chorób cywilizacyjnych

Żyjemy w ciągłym stresie. Podobnie komórki naszego ciała, nieustannie narażane na różne czynniki stresogenne. Stres komórkowy to jednak zupełnie coś innego niż stres psychologiczny. To stan, w którym na komórkę oddziałują różne niekorzystne czynniki: atak wolnych rodników, wysoka temperatura, promieniowanie, patogeny, obecność pewnych substancji, czy po prostu starzenie się. W takiej sytuacji komórka albo ulega śmierci albo uruchamia ciąg wewnętrznych procesów, których efektem jest adaptacja komórki do nowych warunków. Co ciekawe, poprzez te procesy komórki często zyskują większą odporność na stres i większą żywotność. Czy te wewnątrzkomórkowe, naturalne procesy adaptacyjne można wykorzystać przy opracowywaniu nowych leków?

Prof. Agnieszka Chacińska i prof. Maria Magda Konarska, laureatki drugiego konkursu w programie Międzynarodowe Agendy Badawcze (MAB) finansowanego ze środków pochodzących z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, są przekonane, że tak. Właśnie w tym celu, opracowania bardziej efektywnych niż dotychczasowe form i metod terapii współczesnych chorób cywilizacyjnych w oparciu o komórkowe mechanizmy adaptacyjne, obie badaczki otworzą nowy interdyscyplinarny ośrodek naukowy – **ReMedy** przy Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego, na co pozyskały środki w wysokości ponad 35 mln zł od FNP. Ośrodkiem partnerskim będzie Uniwersytet Medyczny w Getyndze. Niemieccy partnerzy nie tylko udzielą wsparcia w zakresie badawczym, ale także – a może przede wszystkim – dostarczą wzorców organizacyjnych i pomogą w budowaniu sieci kontaktów z przemysłem, co jest niezbędne do wprowadzania produktów na rynek. „Nowa jednostka, która powstanie w ramach projektu ReMedy będzie skupiała wysokiej klasy badaczy i będzie dedykowana kompleksowym i komplementarnym ze sobą badaniom nad żywymi organizmami, których celem jest zrozumienie wywoływanej przez stres adaptacji komórkowej na poziomie molekularnym i biochemicznym oraz wykorzystanie jej do walki z chorobami występującymi u ludzi” – mówi prof. Magda Konarska, wice-dyrektor instytutu ReMedy.

„Nasza obecna wiedza na temat żywych komórek i organizmów jest fragmentaryczna. W związku z tym wiele wyniszczających chorób pozostaje nieuleczalnych. W programie ReMedy stawiamy sobie za cel całościowe zrozumienie funkcji komórek, skupiając się na molekularnych i komórkowych procesach oraz ich przebudowie w warunkach stresu lub patologii, by móc zaproponować nowe terapie. Powołując nowy instytut, chcemy stworzyć tętniące życiem miejsce dla badaczy i naukowców, promujące kreatywność, innowacyjność i współpracę z zachowaniem najwyższych standardów naukowych i organizacyjnych, a także zapewniające produktywność. Uważamy, że kluczem do sukcesu jest współpraca i zjednoczenie wysiłków różnych ludzi o różnorodnych zainteresowaniach i ekspertyzie” – dodaje prof. Agnieszka Chacińska, dyrektor ReMedy.

Według przewidywań, rezultaty prac badawczych prowadzonych w instytucie ReMedy znajdą praktyczne zastosowanie w dwóch obszarach zdrowia publicznego, stanowiących obecnie największe wyzwania medyczne i społeczne w krajach wysoko rozwiniętych. Pierwszym obszarem są nieuleczalne dziś choroby neurodegeneracyjne i stany patologiczne związane z wiekiem; drugim – choroby nowotworowe. Jeśli chodzi o choroby

neurodegeneracyjne i te związane z wiekiem, u ich podłoża leży załamanie homeostazy (równowagi) białkowej w komórkach i uszkodzenie mitochondriów. Zdobyta w instytucie ReMedy wiedza umożliwi aktywację wewnętrznych regeneracyjnych szlaków molekularnych i biochemicznych w komórkach, co będzie zapobiegać związanej z wiekiem neurodegeneracji i/lub ją odwracać. W przypadku nowotworów mamy sytuację odwrotną – komórki nowotworowe mają niezwykle dużą odporność na stres, dzięki czemu cechują się ogromną żywotnością. Ta cecha jest niszcząca dla organizmu i często prowadzi do śmierci. Wiedza zdobyta w wyniku badań prowadzonych w ReMedy będzie mogła zaowocować nowymi strategiami leczenia, polegającymi na blokowaniu szlaków adaptacyjnych uruchomionych w komórkach nowotworowych.

Reasumując, uzyskanie holistycznego i systemowego poglądu na skutki stresu na poziomie komórkowym przełoży się na ważne odkrycia, umożliwi ubieganie się o ochronę patentową i pozwoli na wprowadzenie na rynek nowych, skutecznych terapii.

Kim są założycielki ośrodka ReMedy?



AGNIESZKA CHACIŃSKA – jest profesorem zwyczajnym w dziedzinie nauk biologicznych, kierownikiem Laboratorium Biogenezy Mitochondriów w Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego. W swojej pracy badawczej interesuje się przede wszystkim biogenezą mitochondriów oraz rolą tego procesu w zdrowiu i chorobie na poziomie komórek. Studia biologiczne na Uniwersytecie Warszawskim ukończyła ze specjalizacją z biologii molekularnej. Pracę doktorską i habilitacyjną obroniła w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN. Pracowała m.in. na Uniwersytecie w Bazylei w Szwajcarii, w Ośrodku Naukowym Maxa Plancka w Halle w Niemczech i na Uniwersytecie we Freiburgu w Niemczech. Od 2009 do 2017 związana z Międzynarodowym

Instytutem Biologii Molekularnej i Komórkowej. Jest członkiem korespondencyjnym Polskiej Akademii Nauk, laureatką kilku prestiżowych stypendiów i nagród naukowych, w tym: Nagrody Prezesa Rady Ministrów, Nagrody Naukowej im. Mikołaja Kopernika, Nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Nagrody Prezesa Polskiej Akademii Nauk. Autorka ponad 70 publikacji w międzynarodowych czasopismach naukowych z liczbą cytowań powyżej 4000.



MARIA MAGDA KONARSKA – prof. UW, od 2015 roku jest kierownikiem Laboratorium Biologii RNA w Centrum Nowych Technologii UW i emerytowanym profesorem Uniwersytetu Rockefellera w Nowym Jorku w USA, gdzie przez 26 lat kierowała Laboratorium Biologii Molekularnej i Biochemii. Zajmuje się badaniem funkcji RNA w procesach komórkowych, w szczególności badaniem mechanizmu splicingu pre-mRNA. Ukończyła studia z zakresu genetyki na Uniwersytecie Warszawskim, a następnie uzyskała stopień doktora i doktora habilitowanego w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN. W trakcie swojej pracy naukowej

związana była m.in. z Centrum Badań nad Rakiem na MIT (Center for Cancer Research, Massachusetts Institute of Technology) w Cambridge w USA i Uniwersytetem Rockefellera w Nowym Jorku. Członek korespondencyjny Polskiej Akademii Nauk, zdobywczyni licznych krajowych i międzynarodowych stypendiów, grantów i nagród naukowych. Autorka 59 publikacji w międzynarodowych czasopismach naukowych z liczbą cytowań powyżej 5800.

Zdjęcia:

- *Prof. Agnieszka Chacińska – fot. Marcin Mizerski dla Międzynarodowego Instytutu Biologii Molekularnej i Komórkowej*
- *Prof. Magda Konarska – fot. Awrchiwum prywatne*