

## ZAGADKI METYLACJI

**Metylacja, czyli przyłączenie grup metylowych do cząsteczek DNA lub białek, jest jednym z najważniejszych procesów biochemicznych zachodzących w organizmie. Ekspresja wielu genów jest uruchamiana dopiero po zmetylowaniu odpowiedniego odcinka DNA. Podobnie, wiele białek, w tym enzymy, hormony i neuroprzekazniki, działa właściwie dopiero po ich zmetylowaniu. Dlatego metylacja odpowiada za prawidłowe funkcjonowanie poszczególnych komórek, tkanek, organów i całego organizmu. Przebieg i regulacja tego procesu wciąż kryją wiele niewiadomych, a odkryciu niektórych z nich służą badania dra Wojciecha Pokrzywy z Międzynarodowego Instytutu Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie, laureata programu FIRST TEAM Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (konkurs 5/2018).**

Szacuje się, że metylacja zachodzi w organizmie ludzkim miliardy razy na sekundę. Badania nad tymi procesami są tym istotniejsze, że anomalie w zakresie metylacji mogą prowadzić do wielu zaburzeń i różnych, pozornie niezwiązanych ze sobą, chorób, jak m.in. miopatii, zaburzeń mielinizacji nerwów, stłuszczenia wątroby, niewydolności nerek, nefropatii cukrzycowej, nowotworów, a także zaburzeń rozwoju i wad wrodzonych potencjalnie śmiertelnych we wczesnych stadiach życia.

„Kluczowym elementem wpływającym na dynamikę procesów metylacji jest enzym, nazywany hydrolazą S-adenozyl-L-homocysteiny (AHCY). Mimo, że AHCY jest jednym z najlepiej ewolucyjnie zachowanych enzymów, nadal niewiele wiadomo na temat regulacji jego aktywności w zdrowiu i chorobie. Posiadane przez nas dane wskazują, że funkcja AHCY jest z kolei modulowana przez system ubikwityna-proteasom (UPS). W obecnym projekcie naukowym zamierzamy bliżej przyjrzeć się tym zależnościom” – mówi dr Wojciech Pokrzywa.

Zrozumienie, jak wygląda modulacja potencjału metylacyjnego komórki, jest konieczne do opracowania – w dalszej perspektywie – nowych strategii terapeutycznych, m.in. w leczeniu przeciwnowotworowym.

Dr Wojciech Pokrzywa ukończył studia magisterskie z mikrobiologii na Uniwersytecie Wrocławskim, a stopień doktora z nauk rolniczych i bioinżynierii uzyskał w Instytucie Nauk o Życiu Katolickiego Uniwersytetu w Leuven w Belgii. Następnie odbył staż podoktorski w Centrum Doskonałości Odpowiedzi Komórkowej na Stres i Chorób Związanych z Wiekami na Uniwersytecie w Kolonii w Niemczech. Zdobywca prestiżowego grantu Europejskiej Organizacji Biologii Molekularnej na utworzenie laboratorium (EMBO Installation Grant). Obecnie jest kierownikiem Laboratorium Metabolizmu Białek w Rozwoju i Starzeniu w Międzynarodowym Instytucie Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie.

*Program FIRST TEAM jest realizowany przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej ze środków UE pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego, Działanie 4.4 Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R.*