



Komisja Przyrodniczo-Medyczna PAU we Wrocławiu

Sprawozdanie z XLI Spotkania naukowo-dydaktycznego

W dniu 18 września 2019 r. odbyło się w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirsztfelda XLI Spotkanie dydaktyczno-naukowe zorganizowane przez Komisję Przyrodniczo-Medyczną PAU we Wrocławiu, współfinansowane ze środków Gminy Wrocław.

Przed wykładem, w Sali Konferencyjnej członkowie Komisji spotkali się z zaproszonym wykładowcą, **prof. dr. hab. Krzysztofem Krajewskim**, który po ukończeniu studiów na Wydziale Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego (1994) i obronie doktoratu tamże (2000) pod kierunkiem prof. Ignacego Siemiona, wyjechał na staż do National Cancer Institute w USA. Obecnie pracuje jako research associate professor i dyrektor pracowni syntezy peptydów i wytwarzania mikromacierzy peptydowych na Wydziale Biochemii i Biofizyki, University of North Carolina (Chapel Hill, USA).

O godzinie 13:00 w Auli im. Stefana Ślopka Przewodniczący Komisji uroczyście powitał zebranych słuchaczy (około 100 osób), wśród których przeważali uczniowie i nauczyciele wrocławskich szkół średnich: Liceum nr IV, XII, XV, ponadto byli obecni studenci, doktoranci, pracownicy naukowcy Instytutu oraz goście spoza Instytutu.

Prof. Zbigniew Szewczuk przedstawił krótko sylwetkę naukową i osiągnięcia wykładowcy (informacja biograficzna przedstawiona osobno).

O godzinie 13:10 rozpoczął się wykład pt. „**Zastosowania peptydów w badaniach procesów epigenetycznych**”.

Zgodnie z oczekiwaniem, część wstępna wykładu poświęcona była omówieniu historii badań nad epigenetyką – pojęciem opisującym proces różnicowania się komórek embrionalnych, z których powstaje w rozwoju organizmu około 200 różnych typów komórek zawierających tę samą informację genetyczną a różniących się fenotypowo, tworzących tkanki i narządy różniące się budową i funkcją. W ciągu ostatnich 20 lat epigenetyka rozwijała się dynamicznie dzięki możliwości poznania jej mechanizmów na poziomie molekularnym. Dzięki temu odkryto mechanizmy różnicowania się komórek, regulacji ekspresji genów, proces naprawy DNA, mechanizmy procesów chorobowych, a także opracowano nowe programy terapii chorób nowotworowych, neurodegeneracyjnych, autoimmunologicznych i przeciwwirusowych. W komórkach eukariotów DNA ulega znacznemu upakowaniu, zachowując dostępność informacji genetycznej. Występując w postaci chromatyny – kompleksu DNA z białkami histonowymi. Zmiany w upakowaniu chromatyny wpływają na procesy transkrypcyjne, co Wykładowca pokazał na rycinie przedstawiającej translacyjnie aktywną **euchromatynę** i translacyjnie represywną **heterochromatynę**. Rozwój technik badania procesów modyfikacji histonów, występujących w N-terminalnych ich fragmentach, które ekspozycyjnie oddziałują z otoczeniem, doprowadził do sformułowania hipotezy „kodu histonowego”. Poznano około 20 różnych typów modyfikacji posttranslacyjnych histonów, jak również dużą liczbę domen białkowych



Komisja Przyrodniczo-Medyczna PAU we Wrocławiu

oddziaływujących ze zmodyfikowanymi histonami. Kontynuując omawianie własnych badań podkreślił ważną rolę peptydów w badaniach procesów epigenetycznych, podając w 6 punktach ich zastosowanie. Do badań własnych nad charakterystyką oddziaływań profili grupy domen białkowych potencjalnie wiążących się z posttranslacyjnie modyfikowanymi histonami opracowano metodę charakteryzacji oddziaływań, opartą na zastosowaniu wysokiej jakości „mikromacierzy peptydowych.” W tym celu autorzy opracowali bibliotekę kilkuset sekwencji histonowych, biotynylowanych na C- lub N- końcach, zawierających pojedyncze modyfikacje oraz ich kombinacje.

W końcowej części wykładu Wykładowca podał 3 przykłady zastosowań mikromacierzy peptydowych, także ograniczenia i nowe technologie pozwalające wykrywać także słabsze oddziaływania.

Wykład przedstawiony w sposób bardzo obrazowy i przystępnym językiem przemawiał do wyobraźni młodzieży. Prof. Radzikowski zaprosił zainteresowanych dalszą dyskusją do udziału w nieformalnym „spotkaniu po spotkaniu” przy kawie w Sali Konferencyjnej, które zakończyło się ok. godz. 16.

Na XLI spotkaniu byli obecni członkowie KPM PAU: prof. prof. Cz. Radzikowski, Zb. Szewczuk, K. Prosek. Nieobecność usprawiedliwili: prof. prof. J. Boratyński, I. Frydecka, P. Kisielow, A. Klimczak.

Prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski
Przewodniczący MKPM PAU

Sprawozdanie przygotowała

Katarzyna Prosek