

Międzywydziałowa Komisja Przyrodniczo-Medyczna PAU we Wrocławiu

Sprawozdanie z XIX Spotkania naukowo-dydaktycznego

W dniu 18 grudnia 2013 roku odbyło się w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda kolejne, XIX Spotkanie dydaktyczno-naukowe zorganizowane przez Międzywydziałową Komisję Przyrodniczo-Medyczną PAU we Wrocławiu. Przed spotkaniem, do sali konferencyjnej przybyli członkowie Komisji oraz zaproszony wykładowca, dr Tomasz Cierpicki, który przyjechał do Wrocławia razem z prof. Grembecką, współpracującą z nim w USA na University of Michigan. Dr Cierpicki po ukończeniu studiów na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej i obronie rozprawy doktorskiej w 2002 rozpoczął staż w USA, najpierw w zespole Prof. Derewendy i Prof. Bushweller na University of Virginia, a od roku 2009 pracuje w Department of Pathology na stanowisku Assistant Professor.

Punktualnie o godzinie 13:00 w Auli im. Stefana Śłopka rozpoczęło się spotkanie dydaktyczno-naukowe, które otworzył prof. Czesław Radzikowski, przewodniczący Komisji. Uroczyście powitał zebranych słuchaczy, wśród których przeważali uczniowie Liceum Ogólnokształcącego nr VII i XV z nauczycielami przedmiotów przyrodniczych (65 osób), ponadto byli obecni studenci reprezentujący koła naukowe, doktoranci, pracownicy naukowcy Instytutu oraz goście spoza Instytutu. Prof. Radzikowski zaprosił zebranych do zadawania pytań, a także na nieformalne „spotkanie po spotkaniu” przy kawie w Sali Konferencyjnej Instytutu.

Prof. Czesław Radzikowski po krótkim wstępie poprosił **prof. Andrzej Sokalskiego (Uniwersytet Wrocławski)** o przedstawienie życiorysu naukowego wykładowcy. Dr Tomasz Cierpicki studiował na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej, gdzie w roku 1998 obronił pracę magisterską przy współpracy z prof. Jackiem Otlewskim z Uniwersytetu Wrocławskiego, następnie kontynuował studia doktoranckie w Instytucie Biochemii. Prowadził badania mające na celu zastosowanie automatycznych metod do rozwiązywania struktur białek metodą NMR, które zostały zakończone rozprawą doktorską w 2002 roku. W 2002 roku dr Cierpicki rozpoczął staż podoktorski, pracując w zespole Prof. Derewendy i Prof. Bushweller na University of Virginia, Department of Molecular Physiology and Biological Physics. Równocześnie w zespole Prof. Bushweller prowadził badania nad poznaniem i identyfikowaniem małych cząsteczkowych inhibitorów oddziaływań białek uczestniczących w patogenezie białaczek. W roku 2006 dr Cierpicki został zatrudniony na stanowisku Research Assistant Professor na University of Virginia. W roku 2009 dr Cierpicki rozpoczął pracę na University of Michigan, Department of Pathology, na stanowisku Assistant Professor, gdzie kieruje laboratorium badawczym zajmującym się badaniami białek uczestniczących w wywoływaniu transformacji nowotworowej.

Dr Cierpicki jest autorem ponad 50. publikacji w renomowanych czasopismach naukowych oraz trzech patentów. Jest członkiem organizacji American Association for Cancer Research oraz University of Michigan Cancer Center.

O godzinie 13:10 dr Cierpicki rozpoczął swój wykład pt. ***Struktura i funkcja białek uczestniczących w patogenezie białaczek.***

Pomimo częściowych sukcesów w leczeniu białaczek (zwłaszcza MLL) konwencjonalne metody leczenia wykorzystujące chemoterapię nie są skuteczne i duże nadzieje wiąże się z opracowaniem nowych leków do tzw. terapii celowanej.

Prace w laboratorium na Uniwersytecie Michigan skoncentrowane są na badaniu struktury i oddziaływań białka MLL z wybranymi partnerami białkowymi. Celem tych badań jest znalezienie „pięty Achilleśa” białek fuzyjnych MLL i opracowanie nowych małych cząsteczkowych inhibitorów blokujących ich aktywność poprzez zahamowanie oddziaływań MLL. W tym celu

prace koncentrują się na badaniach strukturalnych różnych fragmentów białka MLL, jak również oddziaływań MLL z innymi białkami oraz kwasami nukleinowymi. W celu rozwiązania struktury białka CXXC zastosowano metodę magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR), której zaletą jest możliwość badania struktury białek w roztworze wodnym. Zespół dra Cierpickiego rozwiązał strukturę domeny CXXC oraz kompleksu tej domeny z krótkim fragmentem DNA. Badania te zostały opublikowane w renomowanym czasopiśmie *Nature Structural and Molecular Biology* (Cierpicki et al, 2010). Kolejnym etapem tych badań jest zidentyfikowanie związków chemicznych, które wiążą się do domeny CXXC i hamują oddziaływanie z DNA jako nowych potencjalnych leków przeciwbiałaczkowych. W celu zrozumienia jak białko MLL oddziałuje z meniną i białkiem LEDGF przeprowadzono szereg badań strukturalnych przy użyciu metod krystalograficznych, jak i spektroskopii NMR. Po wielu próbach uzyskano kryształy meniny i kompleksu meniny z fragmentem MLL i poznano wysokorozdzielcze struktury używając metody rentgenografii strukturalnej. Te badania strukturalne posłużyły do zaprojektowania i otrzymania bardzo silnie działających, małowcząsteczkowych inhibitorów, które wiążą się do meniny i blokują oddziaływanie z białkami fuzyjnymi MLL. Celem dalszych badań jest optymalizacja właściwości tych inhibitorów jako nowych, potencjalnych leków do badań klinicznych.

Wykład, który trwał do godziny 14:10 został przyjęty z zainteresowaniem i uznaniem za przejrzysty i jasny sposób prezentacji. Z sali padło kilka ciekawych pytań, na które wykładowca odpowiedział wyczerpująco. Oklaski na zakończenie świadczyły wyraźnie, że dr Cierpicki przedstawił temat w sposób przystępny dla młodego odbiorcy. Rozmowy w sali konferencyjnej po wykładzie, w których uczestniczyli obecni członkowie Komisji oraz zainteresowani tematem goście z Uniwersytetu Wrocławskiego oraz koledzy i koleżanki z Instytutu, trwały do godz. 15.

W XIX spotkaniu uczestniczyli członkowie MKPM PAU: J. Boratyński, E. Piasecki, A. Sokalski, Cz. Radzikowski; niemożność uczestniczenia zgłosili: profesorowie. J. Otlewski, i A. Jezierski.

Sprawozdanie przygotowała:
Katarzyna Prosek

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