

**SPRAWOZDANIE
MIĘDZYWYDZIAŁOWEJ
KOMISJI PRZYRODNICZO-MEDYCZNEJ PAU
WE WROCŁAWIU ZA OKRES 2009–2010**

WROCŁAW–KRAKÓW 2011

Część I

STRONA INTERNETOWA PAU

i

**SKŁAD MIĘDZYWYDZIAŁOWEJ KOMISJI
PRZYRODNICZO-MEDYCZNEJ PAU
WE WROCŁAWIU**



Menu główne

Start

Szukaj

Informacje bieżące

- Posiedzenia
- Planowane wydarzenia
- PAUza - tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności
- Zamówienia publiczne
- Wynajem sal i pomieszczeń

Z przeszłości

Akademia dzisiaj

- Galeria zdjęć
- Stypendia PAU
- Nagrody PAU
- Współpraca zagraniczna

Głos PAU

- Uchwały PAU
- Badania podstawowe
- PAU o sobie

Struktura Akademii

- Władze PAU
- Kolejne kadencje
- Członkowie PAU
- Odeszli od nas...
- **Wydziały i Komisje PAU**

Wydawnictwa

Archiwum Nauki PAN i PAU w Krakowie

Biblioteka Naukowa PAU i PAN w Krakowie

Kontakt

Linki

Nowości

KOMISJE MIĘDZYWYDZIAŁOWE PAU O CHARAKTERZE INTERDYSCYPLINARNYM

[Komisja Antropologiczna PAU](#)
[Komisja Zagrożeń Cywilizacyjnych PAU](#)
[Komisja Historii Nauki PAU](#)
[Komisja PAU do Oceny Podreczników Szkolnych](#)
[Komisja Spraw Europejskich PAU](#)
[Komisja Nauk Technicznych PAU](#)
[Komisja Rozwoju Miasta Krakowa PAU i PAN](#)
[Komisja Filozofii Nauk Przyrodniczych PAU](#)
[Komisja PAU *Fides et Ratio*](#)
[Komisja PAU do Badań Diaspory Polskiej](#)
[Komisja PAU Etyki w Nauce](#)
[Komisja Przyrodniczo-Medyczna z Siedzibą we Wrocławiu](#)

Komisja Przyrodniczo-Medyczna z Siedzibą we Wrocławiu

Międzywydziałowa Komisja Przyrodniczo-Medyczna z siedzibą we Wrocławiu powołana została przez Profesora dr. hab. Andrzeja Białasa, Prezesa PAU, pismem z dnia 28 maja 2009 roku. Inicjatorem powstania oddziału PAU we Wrocławiu był Rafał Dutkiewicz, Prezydent Wrocławia, który w liście skierowanym do PAU wyraził pogląd, że utworzenie we Wrocławiu jednostki PAU byłoby dla miasta zaszczytem – tym bardziej że, jak pisze, „PAU ma wśród swych członków jednego z najznamienitszych wrocławian – Tadeusza Różewicza”.

Organizację międzywydziałowej komisji powierzono Profesorowi Czesławowi Radzikowskiemu, który po konsultacjach z zaproponowanymi członkami komisji w osobach profesorów: Stanisława Przestalskiego, Ireny Frydeckiej, Marii Witkowskiej, Małgorzaty Sasiadek, przedstawił projekt spotkań naukowo-dydaktycznych których głównym celem byłoby zbliżenie wyników fascynującego postępu w badaniach przyrodniczych, głównie w biologii molekularnej, a zwłaszcza w genetyce, środowisku medycznemu, a także nauczycielom przedmiotów przyrodniczych, studentom oraz uczniom regionu dolnośląskiego. Ponadto uświadomienie uczonym prowadzącym wielodyscyplinarne badania podstawowe o potencjalnym medycznym znaczeniu implikacyjnym (w precyzyjnej diagnostyce, w nowych możliwościach prognostycznych i terapeutycznych) złożoności regulacji na poziomie komórkowym, tkankowym czy całego organizmu.

Do udziału w spotkaniach jako wykładowcy zapraszani będą uczeni z regionu dolnośląskiego, reprezentujący wielodyscyplinarne badania zorientowane medycznie lub współpracujący z nimi uczeni krajowi i zagraniczni, z preferencją uczonych zagranicznych, którzy swe wykształcenie i/lub swoją działalność naukową zawdzięczają uczelniom, instytucjom naukowym regionu dolnośląskiego, a których wyniki badań zdobyły międzynarodowe uznanie.

Celem projektowanych spotkań naukowych będzie wymiana poglądów, także wyszukiwanie i budowanie „pomostów” między laboratoriami badawczymi, których wyniki badań mogłyby znaleźć implikacje praktyczne. Ponadto udział nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, zainteresowanych studentów i uczniów przyczyniać się powinien do pogłębiania wiedzy, pobudzania i rozwoju zainteresowań uczestników spotkań, przyszłych pracowników, których pomysłowość i zaangażowanie

Wyszukiwarka

szukaj...

Szukaj

winny przyczynić się do dynamicznego rozwoju badań biotechnologicznych i biomedycznych oraz rekomendowania ich wyników do wykorzystania praktycznego. Powstanie Komisji jest jednocześnie nową szansą nawiązania długofalowej współpracy samorządu wrocławskiego z wybitnymi uczonymi w zakresie tworzenia polityki publicznej, odpowiadającej na wyzwania współczesnego świata.

**SKŁAD MIĘDZYZAKŁADOWEJ KOMISJI PRZYRODNICZO-MEDYCZNEJ
PAU WE WROCŁAWIU**

prof. dr hab. Janusz Boratyński
prof. dr hab. Irena Frydecka
prof. dr hab. Egbert Piasecki
prof. dr hab. Stanisław Przestalski
prof. dr hab. Czesław Radzikowski (organizator Komisji)
prof. dr hab. Małgorzata Sasiadek
prof. dr hab. Maria Witkowska

prof. dr hab. Adam Jezierski
prof. dr hab. Paweł Kafarski
prof. dr hab. Marek Langner
prof. dr hab. Jerzy Mozrzyński
prof. dr hab. Bożena Obmińska-Mrukowicz
prof. dr hab. Jacek Otlewski
prof. dr hab. Aleksander Sikorski
prof. dr hab. Wacław Sokalski
dr Marta Sochocka

Część II

SPOTKANIA NAUKOWO-DYDAKTYCZNE W OKRESIE 2009/2010

I spotkanie naukowo-dydaktyczne – 29 października 2009

Wykładowca: Prof. dr med. Janusz Rak (Uniwersytet McGill, Katedra Onkologii Pediatricznej, Montreal, QC, Kanada, Instytut Badawczy Szpitala Dziecięcego, Montreal, QC, Kanada)

Tytuł wykładu: *Myśli, które leczą – refleksje nad postępowaniem w racjonalnej terapii przeciwnowotworowej*

II spotkanie naukowo-dydaktyczne – 24 marca 2010

Wykładowca: Dr Leszek Ignatowicz (Center for Biotechnology and Genomic Medicine, Medical College of Georgia Augusta, Georgia, USA)

Tytuł wykładu: *Tolerancja i układ odpornościowy*

III spotkanie naukowo-dydaktyczne – 28 kwietnia 2010

Wykładowca: Prof. dr hab. Antoni Więdłocha (Centre for Cancer Biomedicine, Department of Biochemistry, Institute for Cancer Research, The Norwegian Radiumhospitalet, University of Oslo, Montebello, N-0310 Oslo, Norway)

Tytuł wykładu: *Rola fibroblastycznego czynnika wzrostowego w rozwoju tkanek, narządów i procesu nowotworowego*

IV spotkanie naukowo-dydaktyczne – 16 września 2010

Wykładowca: Prof. dr n. med. Mariusz Wąsik (Department of Pathology and Laboratory Medicine, University of Pennsylvania Medical Center, Philadelphia, PA)

Tytuł wykładu: *Rola inhibitorów mTOR jako przykład nowej generacji leków o działaniu przeciwnowotworowym*

V spotkanie naukowo-dydaktyczne – 28 października 2010

Wykładowca: Prof. dr Andrzej Mazur (Unité de Nutrition Humaine, Theix, INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) / Université d'Auvergne)

Tytuł wykładu: *Mikroskładniki pokarmowe – wczoraj, dziś, jutro*

z a p r o s z e n i e

MIĘDZYWYDZIAŁOWA KOMISJA PRZYRODNICZO-MEDYCZNA PAU
we WROCLAWIU i MIASTO WROCLAW

zapraszają na otwarte spotkanie naukowo-dydaktyczne w dniu
29 października 2009 roku
z udziałem profesora doktora medycyny Janusza Raka
(Katedra Onkologii i Hematologii Dziecięcej Uniwersytetu McGill
i Instytut Badawczy Szpitala Dziecięcego w Montrealu, Quebec, Kanada),
który przedstawi wykład wprowadzający pt.:

**„Myśli, które leczą – refleksje nad postępowaniem
w racjonalnej terapii przeciwnowotworowej”.**

Spotkanie rozpocznie się
o godz. 11:00, w sali im. Stefana Ślopka w Instytucie Immunologii
i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu,
ul. Rudolfa Weigla 12.

Prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski
Międzywydziałowa Komisja
Przyrodniczo-Medyczna PAU



Prof. dr med. Janusz Rak – informacja biograficzna:

Studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej we Wrocławiu ukończył w roku 1981, stopień naukowy doktora (Ph.D.) uzyskał w 1986 roku w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu, gdzie do roku 1988 zatrudniony był w Zakładzie Immunologii Nowotworów. Tytuł pracy doktorskiej *Mysi rak sutka jako model do programowania leczenia przeciwnowotworowego* (promotor prof. dr Czesław Radzikowski).

Staż podoktorski odbywał od roku 1988 do 1990 w Michigan Cancer Foundation w Detroit jako stypendysta Fullbright-Haysa. Studia podoktorskie kontynuował w latach 1990–1993 w Zakładzie Biologii Nowotworów, początkowo w Instytucie S. Lunenfelda, następnie w Centrum Badawczym (Sunnybrook Health Scientific Center) w Toronto, Ontario, w którym od roku 1993 do 1999 zatrudniony był na stanowisku asystenta naukowego.

W roku 2000 rozpoczął pracę na stanowisku Associate Professor w Zakładzie Medycznym Uniwersytetu McMaster w Hamilton, Ontario, gdzie zatrudniony jest nadal (od roku 2006 w niepełnym wymiarze). Od 2006 roku pracuje w Katedrze Onkologii Pediatricznej Uniwersytetu McGill oraz w Szpitalu Dziecięcym w Montrealu w prowincji Quebec w Kanadzie.

W roku 2007 po przeprowadzeniu przewodu habilitacyjnego w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego nauk biologicznych. W 2008 roku uzyskał tytuł profesora na Uniwersytecie Masaryka w Brnie w Czechach.

Prof. Janusz Rak ma w swoim dorobku ponad 110 znaczących publikacji naukowych; jest członkiem wielu gremiów naukowych w Kanadzie, członkiem rad redakcyjnych czasopism naukowych o zasięgu międzynarodowym. Otrzymał wiele kanadyjskich i amerykańskich wyróżnień i grantów. W roku 2008 za pracę opublikowaną w *Nature, Cell Biology* (2008, 10, 5:619–624) został uznany za „uczonego roku Kanady”.

Konspekt wykładu: MYŚLI, KTÓRE LECZĄ – REFLEKSJE NAD POSTĘPEM W RACJONALNEJ TERAPII PRZECIWNOWOTWOROWEJ

Postęp nigdy nie jest zbyt raptowny wówczas, gdy chodzi o ratowanie życia i zdrowia ludzkiego, na przykład poprzez zwalczanie chorób. Dlatego niemal 40 lat po ogłoszeniu przez administrację amerykańską wojny z rakiem rodzi się frustracja z powodu nieustającego zagrożenia chorobami nowotworowymi w stopniu, który Clifton Leaf – publicysta i pacjent – nie zawahał się nazwać klęską. Według autora miałyby to kontrastować z postępami w leczeniu chorób krążenia.

Wydaje się jednak, że choć środowisku naukowemu związanemu z badaniami onkologicznymi zawsze potrzebna jest konstruktywna krytyka i introspekcja, trudno nazywać obecny stan rzeczy klęską. W istocie postęp w tej dziedzinie jest tak ogromny, że można go mierzyć jedynie wielkością wyzwania, jakie przed nią stoi. Tak więc w ciągu minionych 30–40 lat zmienił się nie tylko stan wiedzy, ale również sama koncepcja nowotworów oraz metody ich leczenia. Są też liczne dowody rosnącej skuteczności w tej dziedzinie.

Owe zmiany nie dokonują się przypadkowo. Przeciwnie, ich motorem i niezbędnym warunkiem jest twórcze myślenie, rozumna eksploracja, jak również poznawanie prawideł i praw procesów biologicznych, medyczne ‘wynałazki’ i ich udoskonalanie. Pasja, talent, cierpliwość i fundusze są i będą siłą napędową tego procesu. W jego wyniku w ciągu ostatniej dekady pojawiły się zupełnie nowe leki przeciwnowotworowe, tzw. leki „celowane” (*targeted agents*), których działanie opiera się raczej na podstawach dowodowych i racjonalnych niż empirycznych. Każdy z tych medycznych ‘wynałazków’, które otoczone są mgłą nazw firmowych (Herceptin, Gleeevec, Avastin), nosi w sobie cząstkę zrozumienia choćby niektórych mechanizmów biologicznych nowotworzenia oraz wpływu, jaki ten proces wywiera na zdrowe tkanki atakowane chorobą. Przykładem tego jest wzrost naczyń krwionośnych guza (angiogeneza nowotworowa).

Czy leki te doprowadziły do opanowania chorób nowotworowych? Z całą pewnością jeszcze nie, ale stanowią one cenny ‘prototyp’, na którym można oprzeć kierunek dalszego rozwoju. Refleksje nad jego kolejnymi ułatwiają nam pytania, analogie inżynierskie oraz reminiscencje historyczne, które uczą szacunku dla ogromu zadań i dla ludzi, którzy je podjęli.

Jak powstaje lek przeciwnowotworowy? Pierwsze leki „celowane” zaczęto stosować między rokiem 1998 i 2004, czyli niemal w setną rocznicę innego przełomowego wydarzenia z dziedziny ludzkiej myśli – pierwszego lotu mechanicznego braci Wright (1903). Ten drugi przełom był możliwy dzięki wcześniejszemu poznaniu praw przepływu gazów i siły unoszącej, jaka powstaje. Tylko dlatego, że teoria ta została wypróbowana w praktyce, doszło do rewolucji w dziedzinie lotów, o której rzadko myślimy, sadowiąc się w nowoczesnym samolocie. Doraźnie jednak w 1903 roku nic się nie zmieniło w życiu współczesnych Wrightom ludzi i stan ten miał trwać przez następne co najmniej 50–60 lat. Taka jest skala czasu, w której odbywa się postęp.

Nawet najbardziej złożone urządzenia techniczne (samolot) ustępują złożonością organizmowi człowieka. Ten ostatni składa się z co najmniej 100 trylionów (10^{14}) podstawowych ‘części’ – komórek – a w każdej z nich mieści się wiele ‘podzespołów’ (organelli). Aparat ten realizuje program informacyjny zakodowany w 46 strukturach zwanych chromosomami, które zawierają między 20 a 25 tysięcy (25×10^3) jednostek składowych (genów), częstokroć w wielu kopiach i odmianach, o zróżnicowanym spektrum produktów białkowych.

Niemal każda komórka może stać się zarzewiem choroby nowotworowej. Nie dziwi więc istnienie ponad 300 rodzajów nowotworów o różnym pochodzeniu i biologii. A zatem poznanie „praw” rządzących procesem nowotworowym jest zadaniem niezwykle skomplikowanym. Jest zdumiewające, że mimo tej przytłaczającej różnorodności powstał aparat pojęciowy i metody badawcze, które już przynoszą konkretne wyniki.

W tym względzie spektakularnym sukcesem stały się badania nad rolą materiału genetycznego w chronicznej białaczce szpikowej, złośliwej chorobie krwi. Spostrzegawczość patologa Petera Nowella spowodowała, że już w 1960 r. zidentyfikowano znamienne zmiany chorobowe w chromosomach (strukturach zawierających geny). Jedną z nich, nazwaną mianem „chromosomu Philadelphia”, była widowym znakiem, że białaczka powstaje wskutek choroby genów. Obserwacja ta i wiele innych pobudziły ciekawość i intensywne badania nad istotą genów ‘rakowych’ i sposobem ich działania. W 1986 r. odkryto białko kodowane przez zmieniony gen chromosomu Philadelphia. Gen ten o nazwie BCR-Abl jest przykładem tak zwanych onkogenów, które napędzają wzrost nowotworowy. Geny, które hamują ten proces, to tzw. „supresory” i są one eliminowane przez komórki nowotworowe.

Dopiero piętnaście lat po odkryciu genu BCR-Abl i ustaleniu jego funkcji, doszło do przełomu medycznego. Było nim zsyntetyzowanie i scharakteryzowanie leku Gleevec, który blokuje działanie BCR-Abl i znacznie poprawia wyniki leczenia chorych na białaczkę szpikową. Zrewolucjonizował on leczenie tej choroby, w której jest rutynowo stosowany od 2001 r. Postęp w tej dziedzinie wciąż się dokonuje. W tym wypadku od biologicznej obserwacji do widocznej zmiany w efektach leczenia upłynęło aż 40 lat, w ciągu których przypadkowi pomagał nieustający strumień świadomej twórczej energii.

Istnienie białek i genów transformujących nie jest jedynym przykładem biologicznych „praw nowotworzenia”, których odkrycie zaznaczyło się w ostatnich dekadach. W 1971 r. Judah Folkman wystąpił z koncepcją, która zwracała szczególną uwagę na istnienie gęstej sieci naczyń krwionośnych w zmianach nowotworowych i zakładała, że naczynia te są źródłem wszelkiej komunikacji guza ze ‘światem zewnętrznym’, skąd też pochodzi niezbędny tlen i substancje odżywcze. A zatem naczynia krwionośne są motorem wzrostu komórek złośliwych, ułatwiają postęp choroby i jej rozsiew w organizmie.

Folkman postulował, by leczenie przeciwnowotworowe oprzeć na ataku na system krwionośny guza, gdyby tylko udało się zrozumieć, jak ten system powstaje i funkcjonuje. Dopiero w 1983 r. odkryto czynniki, które prowokują wzrost naczyń w nowotworach. Jeden z nich, nazwany początkowo czynnikiem przepuszczalności naczyniowej (VPF; Harold Dvorak), okazał się szczególnie obficie wydzielany przez komórki nowotworowe i później (1989 r.) został zbadany na poziomie genu przez Napoleona Ferrare i przemianowany na czynnik wzrostowy śródbłonna (VEGF). VEGF jest głównym motorem powstawania nowych naczyń krwionośnych („angiogenezy”).

W 1995 r. nasze laboratorium wykazało, że VEGF jest wytwarzany przez nowotwór w sposób sterowany białkami transformującymi/onkogennymi (takimi jak BCR-Abl). Dlatego pisaliśmy, że leki „celowane” (jak Gleevec) w pewnym stopniu również hamują wzrost naczyń, ale jest to efekt pośredni, który można wzmocnić. Istotnie, badania nad lekami hamującymi angiogenezę w sposób bezpośredni doprowadziły wkrótce do przełomu. W 2003 r. (w setną rocznicę lotu braci Wright) pierwsze badania kliniczne preparatu o nazwie Bevacizumab lub Avastin zostały pomyślnie zakończone. Lek ten okazał się skuteczny w leczeniu chorych z zaawansowanymi nowotworami jelita i jako pierwszy lek antyangiogeny został przyjęty do klinicznego stosowania. Avastin blokuje VEGF i jest obecnie dość powszechnie stosowany w onkologii. Tak więc dopiero po prawie 35 latach od rozpoczęcia badań nad rolą naczyń

krwionośnych w nowotworach wiedza ta zaowocowała lekiem, który przyniósł postęp i nakreślił kierunek przyszłych badawczych eksploracji.

‘Prawa’ opisujące działanie skomplikowanej maszyny ciała ludzkiego i jego chorób nie są w pełni poznane. Tempo odkryć w tej dziedzinie jest oszałamiające. Jednym z jego przejawów są nominacje do Nagrody Nobla. W 2009 r. listą nominacji mieli być objęci: James Till, Ernest McCulloch i John Dick za badania nad tzw. komórkami pnia (*cancer stem cells*). Ostatecznie nagrodzono Elizabeth Blackburn, Carol Greiner and Jacka Szostaka za badania nad mechanizmami nieśmiertelności komórek (nad telomerazą). Już wkrótce mogą się pojawić leki oparte na tych odkryciach.

Jest jeszcze wiele do zrobienia. Nasze laboratorium prowadzi badania nad tak zwanym transportem „pęcherzykowym”, który pozwala na komunikowanie się między komórkami nowotworowymi a ich niezmiennymi ‘sąsiadami’. Tą drogą białka onkogenne mogą się przenosić do komórek niestransformowanych, wywołując u nich ‘zachowania’ quasi-nowotworowe. Mamy nadzieję, że obserwacje te mogą się stać źródłem metod leczniczych i testów diagnostycznych.

Znajdujemy się w fascynującej fazie rozwoju technologii medycznej, w której racjonalizm i naukowe metody doprowadziły do powstania całkowicie nowych paradygmatów i sposobów leczenia. Te lecznicze ‘prototypy’ wymagają jeszcze wielu udoskonaleń, zanim dokona się ogólnie odczuwalny postęp, ale tak jak lot braci Wright, sukcesy te dowodzą, że postęp jest możliwy, a prowadzone i podejmowane badania naukowe mają do spełnienia ogromne zadanie.

Sprawozdanie z I spotkania naukowo-dydaktycznego

W dniu 29 października 2010 roku w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu odbyło się I spotkanie naukowo-dydaktyczne zorganizowane przez powołaną w maju 2009 roku przez profesora Andrzeja Białasa, prezesa PAU, Międzywydziałową Komisję Przyrodniczo-Medyczną PAU.

O godz. 10.30 do sali konferencyjnej przybyli członkowie Komisji, przedstawiciele Urzędu Miasta Wrocławia, Dyrekcji Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej, prof. dr hab. med. Andrzej Szczeklik, wiceprezes PAU oraz z zaproszony wykładowca, profesor dr hab. med. Janusz Rak. W czasie zebrania, któremu przewodniczył prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski, dokonano wzajemnej prezentacji gości.

Zgodnie z programem o godzinie 11 w Sali im. Stefana Ślopka rozpoczęło się spotkanie, otwarte przez przewodniczącego Komisji, prof. dr. med. Czesława Radzikowskiego, który po powitaniu licznie zebranych słuchaczy (ponad 300 osób wypełniających salę i część holu, gdzie zainstalowano ekran i nagłośnienie), przedstawił program nowo powołanej Komisji oraz dane biograficzne wykładowcy.

O godzinie 11.15 profesor Janusz Rak rozpoczął swój wykład *Myśli, które leczą – refleksje nad postępowaniem w racjonalnej terapii przeciwnowotworowej*, który bogato ilustrowany i przedstawiony w sposób niezwykle ciekawy został wysłuchany z zainteresowaniem i w skupieniu, o czym świadczyła absolutna cisza w przepelnionej sali wykładowej i na korytarzu. Na zaproszenia rozesłane przez Urząd Miasta oraz – członkom PAU – przez Sekretariat PAU w Krakowie przybyli, poza pracownikami wyższych uczelni, słuchacze Studium Doktoranckiego w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej oraz w Akademii Medycznej we Wrocławiu, członkowie kół naukowych, studenci wyższych uczelni oraz uczniowie liceum ogólnokształcącego nr IV i VII we Wrocławiu wraz ze swoimi pedagogami.

Po wykładzie, który zakończył się o godzinie 12, przewodniczący spotkania otworzył dyskusję, dając zarówno licznie zebranej młodzieży, jak i pracownikom naukowym możliwość zadania 3 pytań. Wykładowca udzielił na nie wyczerpujących odpowiedzi.

O godzinie 13.00 na zaproszenie pana Rafała Dudkiewicza, prezydenta Miasta Wrocławia, odbyło się w restauracji La Scala spotkanie towarzyskie, w którym uczestniczyli przedstawiciele władz miasta (prezydent, wiceprezydent i dyrektor Wydziału Zdrowia), profesor Andrzej Szczeklik, członkowie założyciele MKPM PAU oraz profesor Janusz Rak wraz z małżonką.

Sprawozdanie przygotowała:
Dr Marta Sochocka
Sekretarz MKPM PAU

Prof. dr med. Czesław Radzikowski
Przewodniczący MKPM PAU

Wrocław, 05.11.2009 r.

z a p r o s z e n i e

PAU MIĘDZYWYDZIAŁOWA KOMISJA PRZYRODNICZO-MEDYCZNA
we WROCŁAWIU I MIASTO WROCŁAW

zapraszają na II-gie otwarte spotkanie dydaktyczno-naukowe w dniu

24 marca 2010 roku

z udziałem doktora nauk przyrodniczych Leszka Ignatowicza,
(Medical College of Georgia, Center of Biotechnology and Genomic Medicine,
Augusta, Georgia, USA),

który przedstawi wykład wprowadzający pt.:

„Tolerancja i układ odpornościowy”

Spotkanie odbędzie się
o godz.11:00, w Sali im. Stefana Śłopka w Instytucie Immunologii
i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu,
ul. Rudolfa Weigla 12.

Prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski
Międzywydziałowa Komisja
Przyrodniczo-Medyczna PAU



Dr Leszek Ignatowicz – informacja biograficzna:

Studia na Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego ukończył w 1985 r. Otrzymał dyplom w zakresie biologii ze specjalizacją biochemia. Bezpośrednio po studiach podjął pracę w Akademii Medycznej we Wrocławiu na stanowisku naukowo-technicznym.

W 1987 roku został zatrudniony w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu, w którym w 1990 r. uzyskał stopień doktora nauk przyrodniczych na podstawie rozprawy doktorskiej pt. *Serologiczna i molekularna analiza ekspresji receptorów powierzchniowych we wczesnych stadiach rozwojowych limfocytów T myszy* (promotor: prof. dr Paweł Kisielow).

Staż podoktorski odbył w latach 1990–1996 w Howard Hughes Medical Institute at the National Jewish Center for Immunology and Respiratory Medicine (Denver, USA) w laboratorium słynnych immunologów, profesorów Philippy Marrack i Johna Kapplera. Od 1996 r. pracuje w Medical College of Georgia (Augusta, USA), obecnie na stanowisku profesora.

Dr Ignatowicz był kierownikiem wielu grantów Narodowego Instytutu Zdrowia USA, Roche Organ Transplantation Research Foundation oraz Juvenile Diabetes Research Foundation. Wypromował pięciu doktorantów. Jest autorem lub współautorem ponad 40 publikacji naukowych.

Prowadzone przez niego badania podstawowych mechanizmów funkcjonowania układu odpornościowego, których wyniki zostały opublikowane w najbardziej prestiżowych czasopiśmie naukowych (Nature, Cell, Immunity), zdobyły międzynarodowy rozgłos i uznanie.

Konspekt wykładu: TOLERANCJA I UKŁAD ODPORNOŚCIOWY

Wprowadzenie

Bliższe poznanie mechanizmów regulacji tolerancji immunologicznej ma duże znaczenie medyczne. Immunolodzy prowadzący badania podstawowe oraz leczący cierpiących na choroby autoimmunizacyjne chcieliby poznać głębiej mechanizmy odpowiedzialne za upośledzenie czy brak tolerancji na własne antygeny (autoantygeny), co mogłoby stanowić podstawę opracowania strategii postępowania terapeutycznego w celu jej odbudowania u tych chorych. Natomiast w przypadkach przeszczepiania chorym ludziom komórek, tkanek czy narządów postępowanie lecznicze zmierza do indukowania lub utrzymania tolerancji na antygeny dawcy, co mogłoby umożliwić rezygnację z farmakologicznie wywoływanej immunosupresji, która jest nieswoista i obniża odporność pacjenta na infekcje czy chorobę nowotworową.

Możliwość uzyskania swoistej tolerancji na określony antygen jest także bardzo ważna dla obniżenia czy wyeliminowania niekorzystnych reakcji nadwrażliwości u pacjentów cierpiących na astmę i inne choroby alergiczne. Ważnym celem w poszukiwaniach nowych doskonalszych leków przeciwko chorobom infekcyjnym i nowotworowym jest przełamanie tolerancji na antygeny bakteryjne czy nowotworowe oraz wzmocnienie korzystnej reakcji immunologicznej.

O ile wywołanie tolerancji u zwierząt doświadczalnych jest możliwe i stosunkowo łatwe, o tyle u ludzi okazało się niezwykle trudne. Opracowano szereg wiarygodnych metod oceny tolerancji w układzie doświadczalnym, natomiast ocena stanu tolerancji u pacjentów jest nadal problematyczna.

W badaniach klinicznych głównym zadaniem jest poszukiwanie metod umożliwiających takie „przeprogramowanie“ komórek odpowiedzialnych za choroby autoimmunizacyjne lub za odrzucanie przeszczepów, by uzyskać ich wybiórczą inaktywację. Celem takiego postępowania jest wywołanie tolerancji na przeszczepione obce tkanki, aby układ odpornościowy traktował je jak własne.

Kluczową rolę w odpowiedzi immunologicznej odgrywają limfocyty T, posiadające powierzchniowe cząsteczki CD4 lub CD8, które wiążą cząsteczki głównego kompleksu zgodności tkankowej (MHC), odgrywające ważną rolę w typowaniu tkanek do przeszczepów. Cząsteczki CD4 charakteryzują się powinowactwem do cząsteczek MHC klasy II obecnych tylko na komórkach układu odpornościowego, natomiast cząsteczki CD8 posiadają powinowactwo do cząsteczek MHC klasy I, obecnych na wszystkich komórkach organizmu. Cząsteczki białkowe pochodzące z zakażających mikroorganizmów, czy przeszczepianej obcej tkanki, zwane antygenami, ulegają degradacji do peptydów w wyspecjalizowanych komórkach, nazywanych komórkami prezentującymi antygen (APC, Antigen Presenting Cells). Peptydy związane z cząsteczkami MHC są rozpoznawane przez limfocyty T jako antygeny za pomocą receptora TCR (T cell receptor).

Swoistość reakcji odpornościowych jest możliwa dzięki temu, że limfocyty są wyposażone w ogromną liczbę różnorodnych receptorów antygenowych, które są generowane losowo w czasie rozwoju w szpiku kostnym i w grasicy (każdy nowo powstający limfocyt ma inny receptor). Niektóre wykazują wysokie powinowactwo do peptydów pochodzących z białek swojego własnego organizmu, co z reguły powoduje, że giną, zanim dojrzeją do pełnienia przypisanej im funkcji. Inne, wykazujące wysokie powinowactwo do peptydów (antygenów) pochodzących z wirusów lub bakterii, z którymi nie zetknęły się podczas dojrzewania, stają się funkcjonalne.

Limfocyty te w wyniku swoistego rozpoznania określonego wirusa czy bakterii ulegają aktywacji i namnożeniu, co prowadzi do zwalczenia zakażenia, a równocześnie do powstania znacznie większej liczby swoistych limfocytów zdolnych do skuteczniejszego rozpoznania i zwalczania tej samej infekcji w przypadku ponownego zakażenia. Zdolność do bardziej efektywnej reakcji na wtórne zakażenie przez ten sam drobnoustroj nazywamy pamięcią immunologiczną.

Mechanizm tolerancji immunologicznej

Centralna tolerancja: Limfocyty T rozwijają się w grasicy z niedojrzałych prekursorów charakteryzujących się ko-ekspresją cząsteczek: CD4 i CD8 oraz niskim poziomem ekspresji cząsteczek TCR. Los tych komórek jest zależny od rozpoznania cząsteczek MHC. Słabe związanie cząsteczek MHC umożliwia ich pozytywną selekcję, tzn. ratuje je od śmierci i stymuluje dojrzewanie. Silne związanie cząsteczek MHC prowadzi do negatywnej selekcji: wywołuje apoptozę, czyli samobójstwo komórek. Ginią również niedojrzałe limfocyty, których cząsteczki TCR w ogóle nie wiążą cząsteczek MHC.

Każde zaburzenie procesu selekcji w grasicy może umożliwić przeżycie i rozwój autoreaktywnych limfocytów T i zapoczątkować rozwój choroby. Tak więc śmierć autoreaktywnych limfocytów w grasicy odgrywa centralną rolę w utrzymaniu tolerancji na własne antygeny. Niedojrzałe limfocyty CD4+8+, które przeżyły dzięki pozytywnej selekcji, tracą cząsteczkę CD4 albo cząsteczkę CD8 i jako dojrzałe limfocyty CD4 i CD8 zasiedlają narządy limfatyczne, gdzie pozostają w stanie spoczynku do momentu spotkania z antygenem.

Dzisiejszy poziom zrozumienia procesów selekcji limfocytów w grasicy zawdzięczamy głównie badaniom na modelach myszy transgenicznym, u których wszystkie limfocyty T wyposażone są w jeden i ten sam receptor TCR.

Obwodowa tolerancja: negatywna selekcja autoreaktywnych komórek w grasicy nie jest procesem niezawodnym. Niektórym z nich udaje się uniknąć śmierci, co stwarza zagrożenie wywołania choroby autoimmunizacyjnej. Zagrożenie to jest minimalizowane dzięki istnieniu dodatkowych mechanizmów zapobiegających rozwojowi autoagresji ze strony układu odpornościowego.

Sekwestracja antygeny: w czasie swego rozwoju limfocyty mogą nie być ekspozowane na własne antygeny, które pojawiają się w późniejszym okresie życia lub których obecność jest ograniczona do niektórych narządów (np. mózg, oczy, jądra). Uwolnienie tych antygenów na skutek urazu czy zabiegu chirurgicznego może wywołać chorobę autoimmunizacyjną. Konsekwencją sekwestracji antygeny może być zjawisko zwane „clonal ignorance”.

Clonal ignorance: Autoreaktywne limfocyty T przeciwko własnym antygenom nieobecnym w grasicy mogą dojrzewać i migrować do obwodowych narządów limfatycznych i nigdy nie spotkać właściwego antygeny, gdyż uległ on sekwestracji w niedostępnych tkankach. Po pewnym czasie komórki takie ginią z powodu braku czynnika stymulującego (antygeny).

Śmierć w wyniku aktywacji: Aktywowane antygenem limfocyty T wykonują swe funkcje efektorowe, np. wytwarzają cytokiny – rozpuszczalne substancje, które regulują natężenie odpowiedzi immunologicznej lub uczestniczą w eliminacji komórek zakażonych bakteriami lub wirusem. Eliminacja antygeny prowadzi do apoptozy komórek efektorowych, która również odgrywa ważną rolę w utrzymywaniu tolerancji. Kluczową funkcję pełni tutaj tzw. receptor śmierci Fas i jego ligand FasL. Spoczynkowe limfocyty T posiadają receptor Fas, lecz nie posiadają ligandu FasL, który pojawia się na komórkach aktywowanych. Połączenie receptora Fas z ligandem FasL na aktywowanych komórkach prowadzi do apoptozy. U myszy wykazujących

brak Fas i FasL rozwijają się ciężkie schorzenia limfoproliferacyjne i autoimmunizacyjne, które prowadzą do ich śmierci w ciągu 6 miesięcy, podczas gdy normalne myszy żyją około 2 lat. Podobne mutacje u ludzi prowadzą do choroby limfoproliferacyjnej nazwanej ALPS (Auto-immune Lymphoproliferative Syndrom).

Anergia: Rozpoznanie autoantygeny prezentowanego przez komórki APC, które nie mają cząsteczek CD80 czy CD86, wywołuje w limfocytach T stan anergii, czyli całkowitą niezdolność do późniejszego reagowania na stymulację tym antygenem. Aktywacja cząsteczki CTLA4 na limfocytach T również może prowadzić do anergii.

Regulatorowe komórki T: W ostatnich latach odkryto nową populację limfocytów T, którą nazwano regulatorowymi komórkami T (Treg). Są to limfocyty CD4, które charakteryzują się posiadaniem cząsteczki CD25 oraz swoistego czynnika transkrypcyjnego Foxp3. Mechanizmy hamowania funkcji limfocytów przez regulatorowe komórki T są bardzo różnorodne i słabo poznane. Mutacja genu Foxp3 u myszy i ludzi prowadzi do rozwoju ciężkiej, śmiertelnej choroby autoimmunizacyjnej.

Podsumowując, układ odpornościowy dysponuje szeregiem mechanizmów umożliwiających odróżnianie własnych tkanek od substancji obcego pochodzenia.

Wraz z moimi współpracownikami kontynuujemy badania nad naturalnymi mechanizmami regulującymi odpowiedź immunologiczną w celu opracowania metod przywracających auto-tolerancję w chorobach autoimmunizacyjnych, czy wywołujących swoistą tolerancję w stosunku do przeszczepianych narządów i tkanek.

Sprawozdanie z II spotkania naukowo-dydaktycznego

W dniu 24 marca 2010 roku w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu odbyło się II spotkanie naukowo-dydaktyczne zorganizowane przez powołaną w roku 2009 przez profesora Andrzeja Białasa, prezesa PAU, Międzywydziałową Komisję Przyrodniczo-Medyczną PAU we Wrocławiu.

Przed spotkaniem, o godzinie 10.30 w sali konferencyjnej Instytutu zebrali się członkowie Komisji, przedstawiciele Urzędu Miasta: Anna Szarycz (dyrektor Wydziału Zdrowia), Marta Majchrzak, Aleksandra Zwoźna, Anna Gil, Dyrekcji Instytutu: prof. Jacek Szepietowski, docent Danuta Duś i Dariusz Wójcik, goście: prof. Wanda Dobryszczycka i docent Anna Chełmońska-Soyta z wykładowcą, dr. Leszkiem Ignatowiczem. W czasie spotkania, któremu przewodniczył prof. Czesław Radzikowski, dokonano wzajemnej prezentacji zebranych osób oraz rozpowszechniono zaproszenia, informację biograficzną i konspekt wykładu.

O godzinie 11 w Sali im. Stefana Ślopka rozpoczęło się spotkanie, które otworzył przewodniczący Komisji, prof. Czesław Radzikowski. Po powitaniu licznie zebranych słuchaczy (ponad 220 osób wypełniających sale oraz obecnych w holu, gdzie przygotowano ekran i nagłośnienie) przedstawił historię powołania Komisji i program jej działania. Następnie poprosił prof. Pawła Kisielowa, którego uczniem był dr Leszek Ignatowicz, o przedstawienie sylwetki wykładowcy (p. dane biograficzne).

O godzinie 11.15 dr Leszek Ignatowicz rozpoczął wykład pt. *Tolerancja i układ odpornościowy*. W trwającej 45 min. prezentacji, bogato ilustrowanej przezroczami, przedstawił złożone i trudne zagadnienia rozwoju oraz funkcjonowania układu immunologicznego. W ostatniej części wykładu omówił własne badania nad rolą regulatorowych komórek T, których wyniki zdobyły międzynarodowe uznanie. Wykład wzbudził zainteresowanie, wysłuchany został w skupieniu, w absolutnej ciszy, mimo że słuchacze z trudem mieścili się w sali wykładowej.

Na zaproszenia wysyłane przez Urząd Miasta i Sekretariat PAU w Krakowie przybyli poza naukowcami uczelni wyższych, słuchacze studiów doktoranckich Instytutu, Akademii Medycznej, także innych uczelni miasta, członkowie kół naukowych, studenci wyższych uczelni oraz uczniowie liceów ogólnokształcących (nr IV, VII, X, XIII i XV we Wrocławiu) i nauczyciele przedmiotów przyrodniczych.

Po wykładzie, który zakończył się o godzinie 12, prof. Czesław Radzikowski otworzył dyskusję. Profesorowie: Piotr Kuśnierczyk oraz Paweł Kisielow podkreślili, że wymienieni w wykładzie współpracownicy dr. Leszka Ignatowicza: dr Rafał Pacholczyk i dr Piotr Kraj, podobnie jak wykładowca karierę naukową rozpoczynali w Instytucie Immunologii. Profesor Czesław Radzikowski poprosił wykładowcę o przedstawienie obecnym na spotkaniu uczniom i studentom warunków, jakie winny być spełnione, by osiągnąć sukces i satysfakcję w pracy naukowej.

O godzinie 12.15 w sali konferencyjnej odbyło się spotkanie członków Komisji i wykładowcy z zainteresowanymi słuchaczami, a także z kolegami i przyjaciółmi.

W spotkaniu uczestniczyli członkowie MKPM PAU – profesorowie: Irena Frydecka, Janusz Boratyński, Egbert Piasecki, Aleksander F. Sikorski, Stanisław Przystański, Małgorzata Sądzińska, Maria Witkowska.

Sprawozdanie przygotowała:

Dr Marta Sochocka
Sekretarz MKPM PAU

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

Wrocław, 31.03.2010

z a p r o s z e n i e

PAU MIĘDZYWYDZIAŁOWA KOMISJA PRZYRODNICZO-MEDYCZNA
we WROCŁAWIU I MIASTO WROCŁAW

zapraszają na III-cie otwarte spotkanie dydaktyczno-naukowe w dniu
28 kwietnia 2010 roku

z udziałem profesora dr hab. ANTONIEGO WIĘDŁOCHY,
(Centre for Cancer Biomedicine, Department of Biochemistry, Institute for
Cancer Research, The Norwegian Radiumhospitalet, University of Oslo,
Montebello, N-310 Oslo, Norway)

Tytuł wykładu wprowadzającego:

„Rola fibroblastycznego czynnika wzrostowego w rozwoju tkanek, narządów i procesu nowotworowego”

Spotkanie odbędzie się
o godz.11:00, w Sali im. Stefana Śłopka w Instytucie Immunologii
i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu,
ul. Rudolfa Weigla 12.

Prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski
Międzywydziałowa Komisja
Przyrodniczo-Medyczna PAU



Prof. dr hab. Antoni Więdłocha – informacja biograficzna:

Studia na Wydziale Przyrodniczym Uniwersytetu Wrocławskiego ukończył w 1983 roku. Po odbyciu służby wojskowej rozpoczął w 1984 r. pracę w Zakładzie Immunologii Nowotworów Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN, gdzie w 1989 r. uzyskał stopień doktora nauk medycznych na podstawie rozprawy doktorskiej pt. *Badanie przeciwbiałaczkowej aktywności immunotoksyny MoAb-16-RTA* (promotor: prof. dr Czesław Radzikowski).

Pierwszy staż naukowy – w ramach stypendium UICC-Yamagiva-Yoshida – odbył w 1986 r. w Zakładzie Biochemii Instytutu Badań nad Rakiem w Oslo. W tym samym instytucie w roku 1988 odbył kolejny staż naukowy w ramach polsko-norweskiego stypendium rządowego.

Od roku 1991 jest zatrudniony w Zakładzie Biochemii Instytutu Badań nad Rakiem w Oslo, obecnie na stanowisku kierownika Zakładu Biochemii.

W 1997 r., po przeprowadzeniu przewodu habilitacyjnego w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu, uzyskał na podstawie rozprawy pt. *Toksyna błonicza jako molekularne narzędzie w badaniach przekazywania sygnału indukowanego przez kwaśny fibroblastyczny czynnik wzrostowy* stopień naukowy doktora habilitowanego nauk biologicznych.

Jest uznanym na arenie międzynarodowej uczonym, autorem 51 oryginalnych prac opublikowanych w specjalistycznych czasopismach naukowych o szerokim zasięgu rozpowszechnienia oraz w 12 pracach przeglądowych. Jako zaproszony wykładowca brał udział w 12 międzynarodowych konferencjach, także w 2 konferencjach „Gordon Research Conferences”.

Jest laureatem Nagrody Polskiego Towarzystwa Biochemicznego (1988), Sekretarza Polskiej Akademii Nauk (1989), Dr Regnar Moerks Legat Price (2002), jest także członkiem Norweskiego Towarzystwa Biochemicznego.

Konspekt wykładu: ROLA FIBROBLASTYCZNEGO CZYNNIKA WZROSTOWEGO W ROZWOJU TKANEK, NARZĄDÓW I PROCESU NOWOTWOROWEGO

Czynniki wzrostu należące do rodziny czynników wzrostu fibroblastów (FGFs) są strukturalnie spokrewnionymi polipeptydami, występującymi prawie we wszystkich grupach *metazoa*. U ssaków rodzina ta składa się z 22 genów, kodujących białka o względnie niskiej homologii sekwencji, lecz o wysokim podobieństwie strukturalnym (zachowany wspólny rdzeń składa się ze 12 ewolucyjnie konserwatywnych reszt aminokwasowych). Fałdowanie przestrzenne FGF tworzy wzór cylindrycznej baryłki zbudowanej z 12 antyrównoległych włókien β . Rozpiętość masy FGF u kręgowców waha się od 17 do 34 kDa. Charakterystyczną cechą wszystkich czynników wzrostu fibroblastów jest ich wysokie powinowactwo do heparyny. W wielu przypadkach wiązanie się FGF do heparyny lub powierzchniowych heparanów podnosi stabilność wiążącego białka, istotnie wpływając na jego właściwości biologiczne.

Czynniki wzrostu z rodziny FGF często przejawiają działanie plejotropowe, wywołując wiele biologicznych efektów w różnych typach komórek i tkanek, regulując procesy rozwojowe oraz utrzymując homeostazę tkanek dorosłego organizmu. Są one również odpowiedzialne za wiele zjawisk patologicznych obserwowanych w biologii człowieka, włączając proces nowotworowy.

Większość efektów biologicznych indukowanych przez czynniki wzrostu fibroblastów jest konsekwencją ich oddziaływania z czterema spokrewnionymi, specyficznymi receptorami (FGFRs) obecnymi na powierzchni komórek docelowych. Receptory te są białkami transmembranowymi, których cytoplazmatyczna domena ma aktywność kinazy tyrozynowej. Ponieważ białka rodziny FGF wykazują różny stopień homologii sekwencji aminokwasowych, ich powinowactwo do poszczególnych receptorów jest istotnie zróżnicowane. Dodatkowa zmienność w zdolności wiązania poszczególnych ligandów jest generowana przez alternatywne składanie mRNA, któremu podlegają geny kodujące mRNA dla FGFR1-3. W ten sposób tworzone są warianty (izoformy) „c” FGFR1-3, obecne głównie na komórkach mezodermalnych, oraz warianty (izoformy) „b” tych samych receptorów, syntetyzowane zazwyczaj na komórkach epitelialnych. Czynniki wzrostu fibroblastów z wyższym powinowactwem do wariantów b receptorów są syntetyzowane przez komórki epitelialne, a te z wyższym powinowactwem do wariantów c przez komórki mezodermalne. W ten sposób utrzymywana jest parakrynną, krzyżowa regulacja (kontrola) pomiędzy oboma typami komórek, gdyż ligand do stymulacji mezodermy jest produkowany przez komórki epitelium i *vice versa*. Jednak w przypadku rozwoju fenotypu nowotworowego ten mechanizm homeostazy bywa zakłócony. Prowadzi to do tzw. epitelialno-mezodermalnej tranzycji (transformacji) (EMT). Proces ten leży u podstaw nabywania złośliwego charakteru komórek nowotworowych, w wyniku czego komórki te uzyskują zdolność naciekania zdrowych tkanek oraz dawania przerzutów do innych narządów.

Ludzki FGF1 jest jednym z najlepiej poznanych przedstawicieli tej rodziny białek. Jest to globularne, nieglikolizowane białko, zbudowane ze 154 aminokwasów o bardzo niskiej stabilności.

W przeciwieństwie do większości białek wydzielanych na zewnątrz komórki, ale podobnie do interleukiny 1 α i β , białka TAT z wirusa HIV czy galektyny, FGF1 jest syntetyzowany na rybosomach cytozolowych i nie ma sekwencji odpowiedzialnej za translokację białka do reticulum endoplazmatycznego (ER). FGF1 jest wydzielany na zewnątrz komórki tzw. *non-classical pathway*, z pominięciem ER i aparatu Golgiego. Białkami, które odgrywają kluczową

rolę w procesie exportu FGF1 do przestrzeni międzykomórkowej, są synaptotagmina-1 oraz białko S100A13. Kompleks tych trzech polipetydów jest tworzony po cytozolowej stronie błony komórkowej, często w odpowiedzi na stres. Ten sposób wydzielania FGF1 prawdopodobnie chroni go przed glikolizacją w ER/Golgi, co mogłoby istotnie obniżyć jego powinowactwo do powierzchniowych heparanów i interferować z procesem aktywacji swoistych receptorów.

Biologiczna aktywność FGF1 polega na wiązaniu się do wszystkich czterech receptorów, a następnie ich aktywacji. FGF1 jako jedyny członek z rodziny FGF ma względnie wysokie powinowactwo do wszystkich czterech receptorów czynników wzrostu fibroblastów. Jest jednym z najsilniejszych znanych mitogenów komórek pochodzenia ektodermalnego i mezodermalnego. W czasie rozwoju embrionalnego indukuje zarówno proliferację, jak i różnicowanie komórek. Jest kluczowym regulatorem rozwoju kończyn, szkieletu, układu krwionośnego i centralnego układu nerwowego. W organizmie dorosłym kontroluje m.in. procesy gojenia ran oraz angiogenezę.

Związanie czynnika wzrostowego z receptorem powoduje jego dimeryzację i aktywację receptorowych kinaz tyrozynowych, co w konsekwencji prowadzi do transfosforylacji reszt tyrozynowych w cytoplazmatycznej części receptora. Do fosfotyrozyn wiążą się następnie białka adaptorowe oraz kinazy białkowe lub lipidowe (poprzez domenę SH2 – wiążącą fosfotyrozynę), zaangażowane w proces przekazywania sygnału. Stymulacja FGFR zwykle prowadzi do aktywacji trzech głównych szlaków przekazywania sygnałów, regulowanych przez (i) Ras/MAPK, (ii) PI3K/AKT oraz (iii) PLC γ /PKC. Z kolei aktywacja tych kinaz prowadzi do transdukcji sygnału do jądra komórkowego, co aktywuje czynniki transkrypcyjne, takie jak np. AP-1, c-MYC czy STAT, i prowadzi do ekspresji wielu genów – w ten sposób uruchamiając szereg odpowiedzi komórkowych, zarówno w procesach fizjologicznych, jak i patologicznych.

Badania nad internalizacją FGF1 pokazały, że FGF1 po związaniu z FGFR1 lub 4 (ale nie FGFR2 lub 3) zostaje translokowany do cytozolu, a następnie do jądra komórkowego. Co więcej, wiązanie FGF1 do powierzchniowych heparanów nie powoduje jego translokacji do wnętrza komórki. Proces translokacji FGF1 do komórki jest regulowany przez kinazę p38MAPK oraz PI3K. Jądrowa lokalizacja FGF1 jest zależna od obecności sekwencji odpowiedzialnej za transport do jądra. W jądrze komórkowym czynnik ten jest fosforylowany przez białkową kinazę C (PKC δ). Ponadto wykazano, że FGF1 może służyć jako narzędzie do przenoszenia/translokacji dodatkowych peptydów do wnętrza komórki, co równocześnie otwiera nowe możliwości zastosowań wynalazków nanotechnologii w terapii chorób warunkowanych aktywnością FGF/FGFR.

Również ze względu na swoje właściwości mitogenne FGF1 jest coraz częściej postrzegany jako potencjalny środek terapeutyczny. Uwagę badaczy przyciągają jego angiogenne właściwości, mogące znaleźć zastosowanie w rozwoju nowych leków wykorzystywanych w terapii chorób naczyniowo-sercowych oraz przyśpieszaniu gojenia ran i wolno zrastających się złamań. Rozważa się użycie FGF1 jako czynnika neuroprotektynowego, chroniącego komórki centralnego układu nerwowego np. przed skutkami niedotlenienia. FGF1 okazał się stymulatorem wzrostu komórek macierzystych, a co istotne, nieindukującym jednocześnie ich różnicowania.

Poznanie biologii białek FGF istotnie zwiększyło stopień naszego rozumienia mechanizmów homeostazy tkanek (w czasie procesów rozwoju, w organizmie dorosłym oraz w wielu stanach patologicznych), pozwoliło na dalsze poznanie biologicznej złożoności, co otwiera nowe możliwości interwencji terapeutycznej.

Sprawozdanie z III spotkania naukowo-dydaktycznego

W dniu 28 kwietnia 2010 roku w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu odbyło się III spotkanie naukowo-dydaktyczne zorganizowane przez powołaną w roku 2009 przez profesora Andrzeja Białasa, prezesa PAU, Międzywydziałową Komisję Przyrodniczo-Medyczną PAU we Wrocławiu.

O godzinie 10.30 w sali konferencyjnej Instytutu w spotkaniu z wykładowcą, profesorem Antonim Więdłochą uczestniczyli członkowie Komisji, z ramienia Dyrekcji Instytutu – docent dr hab. Danuta Duś (z-ca dyrektora ds. naukowych) i mgr Dariusz Wójcik (z-ca dyrektora ds. administracyjnych). Urząd Miasta reprezentowała dr Marta Majchrzak. Obecni byli także profesor Paweł Kisielów (członek czynny PAU) i profesor Piotr Kuśnierczyk. Spotkaniu, którego celem była wzajemna prezentacja, przewodniczył przewodniczący MKPM.

O godzinie 11, zgodnie z programem, w Sali im. Stefana Ślopka rozpoczęło się spotkanie, które otworzył przewodniczący Komisji, profesor Czesław Radzikowski. Po powitaniu licznie zebranych słuchaczy (około 150 osób wypełniających salę oraz obecnych w holu, gdzie przygotowano ekran i nagłośnienie) przedstawił sylwetkę wykładowcy oraz temat wykładu.

O godzinie 11.15 swój wykład pt. ***Rola fibroblastycznego czynnika wzrostowego (FGF) w rozwoju tkanek, narządów i procesu nowotworowego*** rozpoczął prof. Antoni Więdłocha. W trwającej ponad godzinę prezentacji wprowadzającej do omawianego zagadnienia roli fibroblastycznego czynnika wzrostu w rozwoju prawidłowym tkanek i w procesie nowotworowym wykładowca przedstawił wyniki swoich własnych badań. Następnie prowadzący spotkanie profesor Czesław Radzikowski krótko podsumował wystąpienie wykładowcy i podziękował wszystkim za przybycie, a zainteresowanych kontynuowaniem spotkania z profesorem Antonim Więdłochą słuchaczy i kolegów zaprosił do sali konferencyjnej na – uznane za tradycyjne – „spotkanie po spotkaniu”. Spotkanie to, rozpoczęte o godzinie 12.15 w gronie zainteresowanych słuchaczy, a także kolegów i przyjaciół, trwało do godziny 14.30.

W III spotkaniu naukowo-dydaktycznym MKPM PAU, na które zaproszenia zostały rozpowszechnione przez Urząd Miasta, a wśród członków PAU przez sekretariat PAU w Krakowie, uczestniczyli, poza członkami PAU, pracownicy naukowcy Instytutu, wyższych uczelni, słuchacze Studium Doktoranckiego Instytutu, a także Akademii Medycznej i innych uczelni miasta, członkowie kół naukowych, studenci wyższych uczelni oraz uczniowie liceów ogólnokształcących i nauczyciele przedmiotów przyrodniczych.

W spotkaniach uczestniczyli członkowie MKPM PAU – profesorowie: Irena Frydecka, Janusz Boratyński, Egbert Piasecki, Aleksander F. Sikorski, Bożena Obmińska-Mrukowicz, Małgorzata Sąsiadek, Maria Witkowska.

Sprawozdanie przygotowała:

Dr Marta Sochocka
Sekretarz MKPM PAU

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

Wrocław, 05.05.2010

z a p r o s z e n i e

PAU MIĘDZYWYDZIAŁOWA KOMISJA PRZYRODNICZO-MEDYCZNA
we WROCŁAWIU I MIASTO WROCŁAW

zapraszają na IV-te otwarte spotkanie dydaktyczno-naukowe w dniu
16 września 2010 roku
z udziałem Profesora doktora nauk medycznych Mariusza Wąsika
(Department of Pathology and Laboratory Medicine, University of
Pennsylvania Medical Center, Philadelphia, PA),
który przedstawi wykład wprowadzający pt.:

**„Rola inhibitorów mTOR
jako przykład nowej generacji leków
o działaniu przeciwnowotworowym”**

Spotkanie odbędzie się
o godz.13:00, w Sali im. Stefana Śłopka w Instytucie Immunologii
i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu,
ul. Rudolfa Weigla 12.

Prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski
Międzywydziałowa Komisja
Przyrodniczo-Medyczna PAU



Prof. dr n. med. Mariusz A. Wąsik – informacja biograficzna:

Studia i kształcenie podyplomowe	stopień	okres	dziedzina studiów
Akademia Medyczna, Wrocław,	M.D.	1973–1979	medycyna
	–	1979–1980	medycyna (staż podyplomowy)
Harvard Medical School and Boston University	–	1985–1987	immunologia
Dana-Farber Cancer Institute/Harvard Medical School	–	1987–1988	immunologia
Mallory Institute of Pathology, Boston, MA	–	1988–1991	patologia
Beth Israel Hospital/Harvard Medical School	–	1991–1993	hematopatologia

Stanowiska

1980–1983	asystent, Polska Akademia Nauk, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej, Wrocław, Polska,
1983–1985	Research Assistant Professor, Department of Microbiology, State University of New York, Buffalo, NY
1993–2001	Assistant Professor and Associate Director of Hematology Laboratory, Department of Pathology and Laboratory Medicine, University of Pennsylvania Medical Center, Philadelphia, PA
2001–2006	Associate Professor, Department of Pathology and Laboratory Medicine, University of Pennsylvania Medical Center, Philadelphia, PA
od 2001	Director of Experimental Hematology, Department of Pathology and Laboratory Medicine, University of Pennsylvania Medical Center, Philadelphia, PA
od 2005	Director of Hematopathology, Department of Pathology and Laboratory Medicine, University of Pennsylvania Medical Center, Philadelphia, PA
od 2006	Professor, Department of Pathology and Laboratory Medicine, University of Pennsylvania Medical Center, Philadelphia, PA

Informacje uzupełniające

Członkostwo w towarzystwach i organizacjach naukowych: Am Soc Invest Path (od 1994), UPenn Cancer Center (od 1995), Intern Soc Cutaneous Lymphomas (od 1995), Acad Clin Lab Physic and Scientists (od 1996), UPenn Graduate Group in Immunol (od 1997), Cephalon Sci Adv Board (od 2004), Ariad Adv Board (2005), Lymphoma Res Found Panel of Sci Consult (od 2008).

Recenzent czasopism naukowych: EMBO J, J Invest Dermatol, Blood, Human Path, Modern Path, Clin&Diagn Lab Immunol, DNA&Cell Biol, Cancer Let, Cancer, J Leuko Biol, Am J Path, Am J Clin Path, Leukemia, Cancer Res, Proc Natl Acad Sci USA, FEBS Lett, J Clin Invest, Lancet Oncol, New Engl J Med, Science and PLOS One.

Członkostwo w zespołach eksperckich: NIH Narodowy Instytut Zdrowia – członek the Tumor Cell Biology Study Section (2003, 2006, chartered member 2007–2011), SPORE grant review panels (2003, 2006, 2007, 2008, 2009), SPORE-ARRA (2009, meeting chair), Cancer Research Fellowship (2004 i 2005), Path to Independence (2009), Program Project (2004, 2005, 2007, 2008), RAID (2005), NCI/CTEP IDSC Signal Transduction Task Force (2008).

Wyróżnienia i nagrody

Magna cum Laude graduate (1979), Board-certification in Anatomic Pathology (1991) and Hematology (1993), NCI Shannon Award (1999), Chair of UPenn Cancer Center Lymphoma Symposia 2000, 2002, and 2005, prowadzący sesję ASIP/FASEB 2000 i przewodniczący sponsorowanym przez NCI warsztatom dotyczącym Cutaneous T-cell lymphoma, zapraszany do wygłoszenia referatów na krajowych i międzynarodowych sympozjach.

Prof. dr n. med. Mariusz A. Wąsik

Konspekt wykładu: ROLA INHIBITORÓW mTOR JAKO PRZYKŁAD NOWEJ GENERACJI LEKÓW O DZIAŁANIU PRZECIWNOWOTWOROWYM

W komórkach nowotworowych aktywowane są trwale liczne kinazy białkowe odpowiedzialne za fosforylację seryny, treoniny, a także innych aminokwasów, co determinuje utrzymującą się aktywację przekazywania sygnałów. Konsekwencją tego jest transformacja nowotworowa.

mTOR (Mammalian Target of Rapamycin) jest powszechnie występującą, wysoce konserwatywną kinazą serynowo-treoninową, związaną z raptorem lub riptorem i innymi białkami, tworzącą kolejno kompleksy mTORC1 i mTORC2. Poznano dość dokładnie funkcje i szlaki przekazywania sygnałów przez mTORC1, który wpływa na kluczowe funkcje biologiczne, jak cykl komórkowy i ekspresja genów. Kompleks ten działa, aktywując bezpośrednio kinazę p70S6K1 i hamując białko wiążące 4E-BP1.

p70S6K1 jest kinazą serynowo-treoninową fosforylującą białko S6, będące podjednostką rybosomalnej 40S (S6rp, także znane jako rybosomalne białko 6S).

Rapamycyna i jej analogi są wysoce wybiórczymi, potencjalnie aktywnymi i względnie nietoksycznymi inhibitorami kompleksu mTORC1. Działają poprzez hamowanie wiązania kinazy do FKBP12, należącej do kompleksu mTORC1. Utrzymująca się aktywacja mTORC1, jak wykazano, występuje w wielu nowotworach układu krwiotwórczego, co sprawia, że kompleks mTORC1 stanowi atrakcyjny cel dla interwencji terapeutycznej. Okazało się, że rzeczywiście niektóre rodzaje nowotworów są wrażliwe na działanie inhibitorów mTORC1 typu rapamycyny, stosowanych nawet w terapii jednofarmakowej.

W pracach własnych badaliśmy aktywację kompleksu mTORC1 w różnych typach chłoniaków, zwracając uwagę na częstość występowania aktywacji, na poznanie mechanizmów odpowiedzialnych za jego aktywację oraz na odpowiedź komórek nowotworowych w następstwie zahamowania jego aktywności. Wykazaliśmy aktywację szlaku sygnałowego mTORC1 w niektórych zaburzeniach limfoproliferacyjnych występujących po transplantacjach, i to niezależnie od stanu ekspresji genu wirusa Epstein-Barr. Otrzymane wyniki wskazują, że inhibitory kompleksu mTORC1 mogą okazać się efektywne w leczeniu, a biorąc pod uwagę ich znane działanie immunosupresyjne, także w zapobieganiu występującym potransplantacyjnym zaburzeniom limfoproliferacyjnym.

W badaniach chłoniaków transformowanych genem fuzyjnym NPM/ALK kinazy tyrozynowej wykazaliśmy w komórkach chłoniaka, zarówno pasażowanych *in vitro*, jak i pochodzących ze zmiany nowotworowej, utrzymującą się aktywację kinazy mTOR, określaną fosforylacją białek S6rp i 4E-BP1. Aktywacja mTOR jest zależna od ekspresji i aktywności enzymatycznej białka NPM/ALK. Ta aktywacja jest transdukowana przez szlak sygnałowy NPM/ALK i w mniejszym stopniu przez szlak sygnałowy PI3/Akt. W efekcie rapamycyna jako inhibitor mTOR znacząco obniża proliferację i powoduje nieznaczny wzrost stopnia apoptozy komórek ALK+ białaczki T komórkowej (TCL). Te wyniki pozwalają identyfikować mTOR jako nowy kluczowy cel dla białka fuzyjnego NPM/ALK i sugerują, że inhibitory mTOR mogą okazać się efektywne w leczeniu ALK+ nowotworów.

Przedmiotem naszych badań był także stan czynnościowy, mechanizm aktywacji i rola biologiczna szlaku sygnałowego kompleksu mTORC1 w skórnej postaci chłoniaka T komórkowego (CTCL-Cutaneous T Cell Lymphoma). O ile proliferujące spontanicznie komórki CTCL wykazują utrzymującą się aktywację kompleksu mTORC1, jak również szlaku sygnałowego PI3K/Akt i MEK/ERK, to w komórkach linii, których proliferacja jest zależna od IL-2, aktywowany jest szlak sygnałowy w odpowiedzi na stymulację podaniem IL-2 i IL-5, ale nie poda-

niem IL-21. Szlaki sygnałowe mTORC1, PI3K/Akt i MEK/ERK mogą być także aktywowane podaniem IL-2 w pierwotnie białaczkowych, preaktywowanych mitogenem komórkach CTCL. Aktywacja mTORC1 wykrywalna jest także w zmianach nowotworowych w zależności od okresu choroby, z najwyższym odsetkiem pozytywnych komórek w przypadkach najbardziej zaawansowanych (transformacja wielkokomórkowa).

Rapamycyna hamuje szlak sygnałowy mTORC1 i skutecznie tłumi proliferację komórek chłoniaka CTCL, bez wyraźnego wpływu na proces apoptozy. Aktywacja mTORC1 transdukowana była preferencyjnie poprzez szlak PI3/Akt. Nasze wyniki dokumentują wybiórczą, zależną od cytokiny aktywację szlaku sygnałowego mTORC1 w komórkach chłoniaka CTCL i wskazują ten szlak jako reprezentujący nowy cel terapeutyczny w leczeniu chłoniaków CTCL i podobnych chłoniaków wywodzących się z komórek T.

Stosowanie leków typu rapamycyny prowadzi zazwyczaj do zatrzymania procesu nowotworowego czy częściowej remisji, rzadko do całkowitej eliminacji zmian nowotworowych. Ten nieoptymalny efekt terapeutyczny wskazuje raczej na działanie cytostatyczne niż na działanie cytotoksyczne tych preparatów. Uzyskane wyniki wskazują na celowość stosowania tej grupy leków w terapii kojarzonej ze stosowaniem innych leków przeciwnowotworowych, co optymalnie winno prowadzić do kompletnej remisji i wyleczenia. Jednakże dotychczasowe próby kojarzenia podawania inhibitorów mTORC1 z innymi cytostatykami wpływającymi na replikację DNA jak dotąd okazały się niezadowolające, ponieważ prowadziły niekiedy do efektu antagonistycznego, pomimo że stosowanie ich łącznie z cis-platyną lub metotreksatem w modelowych badaniach przedklinicznych wydawało się obiecujące.

W badaniach własnych wykazaliśmy, że ekspozycja komórek chłoniaka CTCL na inhibitory mTORC1, podawane w kombinacji z inhibitorami innej kinazy sererynowo-treoninowej o nazwie MNK, hamuje wzrost komórek nowotworowych, wywołując ich śmierć apoptotyczną. Preparat MNK fosforyluje białko eIF4E, hamowane przez 4EBP, które jest celem działania mTORC1. Ostatnie badania wskazują, że związki typu rapamycyny nie są w pełni efektywne w tłumieniu efektu działania mTORC1, obniżającego ekspresję białka 4EBP1. Natomiast dodanie inhibitora MNK poprawia ten efekt i powoduje całkowite zahamowanie eIF4E, kluczowego efektoru dla funkcji mTORC1, prowadzącej nie tylko do zahamowania proliferacji komórek chłoniaka CTCL, lecz także do ich śmierci. Wyniki te sugerują, że równoczesne działanie na mTORC1 i na kinazy MNK może okazać się skuteczne w leczeniu chłoniaka CTCL i innych podobnych nowotworów.

Niezwykła zdolność komórek nowotworowych do wykorzystywania przemiany glukozy w kwas mlekowy, by wytworzyć ATP i inne metabolity istotne do ich replikacji nawet w warunkach wysycenia tlenem (glikoliza tlenowa), znana była od dawna i uznawana za cechę „złośliwości”, a nazywana „efektem Warburga”. Enzym heksokinaza II odgrywa istotną rolę, inicjując glikolizę tlenową związaną z wysokim powinowactwem do glukozy i lokalizacją na zewnętrznej błonie mitochondrialnej, przylegającej do syntetazy ATP. Spektroskopia rezonansu magnetycznego (MRS) i inne metody obrazowania funkcjonalnego pozwalają monitorować stan metabolizmu komórkowego, w tym także mierzyć stężenie kwasu mlekowego, końcowego produktu glikolizy. Wykorzystując model chłoniaka B-komórkowego, wykazaliśmy, że zahamowanie szlaku sygnałowego mTORC1 może być wykrywane w komórkach nowotworowych zarówno *in vivo*, jak i *in vitro* pomiarem stężenia kwasu mlekowego. Spadek stężenia mleczanu jest stopniowy i jest sprzężony z hamowaniem ekspresji heksokinazy II. Nasze badania sugerują, że wykrywanie we właściwie dobranej chwili zmian stopnia glikolizy może umożliwić monitorowanie bezpośredniego lub pośredniego hamowania mTORC1 u pacjentów z chłoniakiem czy z innym nowotworem.

Sprawozdanie z IV spotkania naukowo-dydaktycznego

W dniu 16 września 2010 roku w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu odbyło się IV spotkanie naukowo-dydaktyczne zorganizowane przez Międzywydziałową Komisję Przyrodniczo-Medyczną PAU we Wrocławiu. Przed spotkaniem, o godz. 12.30 w sali konferencyjnej zebrali się członkowie Komisji (profesorowie: Irena Frydecka, Janusz Boratyński, Stanisław Przystalski i Aleksander F. Sikorski), przedstawiciele Dyrekcji Instytutu (prof. dr hab. Danuta Duś i mgr Dariusz Wójcik) oraz goście: dr Małgorzata Cebart (Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN), dr Władysław Budzyński (były pracownik Instytutu, obecnie pracujący w Kanadzie), dr Zdzisław Woźniak (ZAP AM), z zaproszonym wykładowcą, profesorem Mariuszem Wąsikiem. W spotkaniu uczestniczyła profesor Renata Wąsik, matka wykładowcy. Profesor Czesław Radzikowski dokonał prezentacji zebranych osób, a także poinformował zebranych o możliwości spotkania przed wykładem z nauczycielami i zainteresowanymi uczniami, tak aby lepiej zrozumieć wystąpienie. Do tej oferty, z której dotąd nie korzystano, zgłosiła akces dr Małgorzata Cebart, reprezentująca Akademię Młodych Uczonych i Artystów, organizującą w Instytucie Warsztaty Naukowe dla Licealistów naszego regionu. Podczas spotkania przybyłym gościom rozdano materiały zawierające biografię wykładowcy, informacje o Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN oraz zaproszenie na wykład.

O godzinie 13 w Sali im. Stefana Ślopka rozpoczęło się spotkanie, które otworzył przewodniczący Komisji, profesor Czesław Radzikowski. Uroczyście powitał licznie zebranych słuchaczy (ponad 200 osób obecnych na sali), wśród których byli uczniowie i nauczyciele wrocławskich liceów nr I, IV, VII i XV, doktoranci, studenci i pracownicy Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN oraz goście spoza Instytutu. Następnie profesor Czesław Radzikowski w kilku słowach przypomniał główne ustalenia programu działania Komisji dotyczące organizowania spotkań naukowo-dydaktycznych, które przyjęto podczas zorganizowanego w czerwcu w Urzędzie Miasta spotkania z nauczycielami. Przedstawił także zebrany dr n. przyr. Małgorzatę Cebart, która zaprosiła wszystkich zainteresowanych uczniów i nauczycieli do udziału w organizowanych w Instytucie przez Akademię Młodych Uczonych i Artystów warsztatach naukowych dla licealistów. Poinformowała także, że w czasie tych zajęć można będzie przed spotkaniami naukowo-dydaktycznymi Komisji wyjaśnić interesujące słuchaczy zagadnienia. Następnie profesor Czesław Radzikowski zaprezentował wykładowcę: podał niektóre dane z jego życiorysu, podkreślając, że profesor Mariusz Wąsik przez kilka lat pracował w Laboratorium Immunogenetyki Tkankowej w Zakładzie Immunologii Klinicznej Instytutu.

O godzinie 13.15 rozpoczął się wykład profesora Mariusza Wąsika pt. ***Rola inhibitorów mTOR jako przykład nowej generacji leków o działaniu przeciwnowotworowym***. Podczas 45-minutowej, bardzo bogato ilustrowanej i udokumentowanej wynikami naukowymi prezentacji wykładowca przedstawił, w niezwykle ciekawy sposób, znaczenie rapamycyny i jej analogów w terapii różnego typu chłoniaków. Wykład wysłuchany został z zainteresowaniem, o czym świadczyło skupienie słuchaczy i komentarze pracowników naukowych podczas rozmów i dyskusji po wykładzie.

Po wykładzie, który zakończył się o godzinie 14, przewodniczący spotkania otworzył dyskusję, dając przybyłej licznie młodzieży oraz zebranym pracownikom naukowym czas na pytania, na które wykładowca udzielił wyczerpujących odpowiedzi.

O godzinie 14.10 w sali konferencyjnej odbyło się „spotkanie po spotkaniu” członków Komisji i wykładowcy z zainteresowanymi słuchaczami oraz kolegami i przyjaciółmi.

W spotkaniu uczestniczyli członkowie MKMP – profesorowie: Irena Frydecka, Janusz Boratyński, Aleksander Sikorski, Stanisław Przystalski, Czesław Radzikowski i dr Marta Sochocka.

Sprawozdanie przygotowała:

Dr Marta Sochocka
Sekretarz MKPM PAU

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

Wrocław, 16.09.2010

z a p r o s z e n i e

PAU MIĘDZYWYDZIAŁOWA KOMISJA PRZYRODNICZO-MEDYCZNA
we WROCŁAWIU I MIASTO WROCŁAW

zapraszają na V-te otwarte spotkanie dydaktyczno-naukowe w dniu
28 października 2010 roku
z udziałem profesora dr hab. Andrzeja Mazura
Unité de Nutrition Humaine, Theix, INRA
(Institut National de la Recherche Agronomic), Université d'Auvergne .

Tytuł wykładu wprowadzającego:

**„MIKROSKŁADNIKI POKARMOWE –
WCZORAJ, DZIŚ I JUTRO”**

Spotkanie odbędzie się
o godz.13:00, w Sali im. Stefana Śłopka w Instytucie Immunologii
i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda we Wrocławiu,
ul. Rudolfa Weigla 12.

Prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski
Międzywydziałowa Komisja
Przyrodniczo-Medyczna PAU



Informacja biograficzna:

Nazwisko: Mazur

Imię: Andrzej

Data i miejsce urodzenia: 25 lipca 1955, Częstochowa

Adres korespondencyjny: INRA-UNH Theix F-63122 St Genès Champanelle, Francja

Stopnie i tytuły naukowe, stopnie honorowe:

Lek. wet., Akademia Rolnicza, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Wrocław, 1978;

Master, Żywnienie i rozwój, Uniwersytet Blaise Pascal, Francja, 1982;

Doktorat, Uniwersytet Blaise Pascal, Francja, 1986;

Profesor RP, 2006

Obecne miejsce pracy i stanowisko:

Unité de Nutrition Humaine, Theix, INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) / Université d'Auvergne (od 1981); Directeur de Recherches

Stanowiska związane z działalnością naukową:

Asystent – Akademia Rolnicza, Wrocław, Wydział Weterynaryjny 1978–1981

Magistrant – Uniwersytet Blaise Pascal, Francja, 1981–1982

Doktorant – Unité des Maladies Métaboliques, INRA, Theix, Francja, 1982–1986

Post-doc – Unité des Maladies Métaboliques, INRA, Theix, Francja, 1986–1990

Chargé de Recherches (*odpowiednik adiunkta*) – Unité des Maladies Métaboliques, INRA, 1990–1998

Directeur de Recherches (*odpowiednik profesora*) – Unité de Nutrition Humaine, INRA, Theix, Francja, od 1998. Head of „Micronutrients, Metabolism and Health” research team (15 pracowników etatowych) (*kierownik zakładu „Mikroskładniki pokarmowe, Metabolizm i Zdrowie”*)

Wyróżnienia oraz członkostwo w instytucjach naukowych i redakcjach pism naukowych:

Medal – Zasłużony dla Wydziału Medycyny Weterynaryjnej we Wrocławiu

Medal – Zasłużony dla Akademii Rolniczej we Wrocławiu

Redaktor „Magnesium Research” (od 2006)

Członek komisji oceniającej jednostki naukowe na rzecz – „Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES)”

Członek biura koordynacyjnego „Centre de Recherches en Nutrition Humaine”, region-Auvergne

Członek zespołów redakcyjnych pism: „Journal of Elementology”, „Journal of Pre-Clinical and Clinical Research”

Członek stowarzyszeń naukowych: Société internationale pour le Développement de la Recherche sur le Magnésium (SDRM) – przewodniczący; Société Française de Nutrition (SFN); Nouvelle Société Française d'Athérosclérose (NSFA); Société Francophone Vitamines et Biofacteurs.

4 wypromowanych doktorów, 3 doktoraty w toku;

3 patenty;

Publikacje: „peer-reviewed” >160; doniesienia kongresowe >200

Zakres tematyki badawczej: żywnienie; mikroskładniki pokarmowe; mikroelementy; fizjopatologia; choroby układu krążenia; miażdżyca; zapalenie.

Prof. dr hab. Andrzej Mazur

Konspekt wykładu: MIKROSKŁADNIKI POKARMOWE – WCZORAJ, DZIŚ, JUTRO

Do mikroskładników odżywczych zaliczamy witaminy i mikroelementy (pierwiastki śladowe) niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu, a nawet do życia. Pod względem właściwości fizykochemicznych i biologicznych mikroskładniki odżywcze są bardzo zróżnicowane, wspólną cechą jest ich znikoma zawartość zarówno w pokarmie, jak i w organizmie. Pokarmy, szczególnie roślinne, zawierają również tysiące bioaktywnych związków organicznych. Te ostatnie, mimo że nie są nieodzowne, mogą również wywierać znaczący wpływ na organizm. Wykład stopniowo zapozna słuchaczy z definicją mikroskładników i ich znaczeniem dla organizmu na tle postępów nauki, od ich odkrycia do czasów dzisiejszych, jak również przedstawi perspektywy rysujące się w oparciu o najnowsze osiągnięcia genetyki i biotechnologii. Zaprezentowany zostanie również rozwój rozmaitych metod stosowanych w badaniach żywieniowych. Wykład będzie ilustrowany przykładami z wyników badań własnych.

Od zapobiegania niedoborom do zapewnienia optymalnego zapotrzebowania

Już wiele lat temu ustalono, iż liczne choroby, szeroko rozprzestrzenione w poprzednich stuleciach, również na kontynencie europejskim, takie jak np. szkorbut, krzywica, anemia, wole, ślepotą zmierzchowa, są skutkiem niedoborów określonych mikroskładników żywieniowych. Najistotniejsze w zapobieganiu chorobom niedoborowym było dostarczenie odpowiedniej ilości określonego mikroskładnika. W pierwszym okresie badań nad mikroskładnikami ustalano przede wszystkim zależności pomiędzy niedoborami i objawami patologicznymi. Następne lata, równoległe z pogłębianiem wiedzy o mechanizmach ich działania, przyczyniły się do ściślejszego określenia, jakie zapotrzebowanie na określony mikroskładnik ma organizm. Progresywnie ustalono normy żywieniowe dla populacji ludzkiej i jej określonych kategorii (głównie z uwzględnieniem wieku, płci i stanu fizjologicznego). Ponadto zostały uściśnione bazy danych o zawartości mikroskładników w pokarmach. Aktualnie w krajach rozwijających się niedobory wielu mikroskładników, takich jak jod, żelazo, witamina A, są nadal problemem zdrowotnym na ogromną skalę. Natomiast w krajach uprzemysłowionych ostre niedobory, prowadzące do objawów klinicznych, występują sporadycznie. Ta korzystna sytuacja jest wynikiem dostatku żywności, postępu w edukacji żywieniowej oraz w przypadku określonych mikroskładników – suplementacji na poziomie populacji (np. jod, fluor) lub wybranej jej kategorii (np. żelazo, foliany, witamina D).

Zapotrzebowanie dla zapewnienia optymalnej funkcji fizjologicznej

Obecnie główną troską krajów rozwiniętych jest optymalizacja żywienia w celu zapobiegania chorobom i utrzymania jak najdłużej funkcji fizjologicznych bez zarzutu – „żyć długo i zdrowo”. Tymczasem zmieniające się zwyczaje i stosowane już od wczesnych lat życia praktyki żywieniowe, prowadzące do nadmiernej konsumpcji pokarmów bogatych w kalorie i zubożonych w mikroskładniki, stanowią poważne zagrożenie tzw. chorobami cywilizacyjnymi. Liczne badania epidemiologiczne wskazują na obniżone spożycie i status niektórych mikroskładników i w konsekwencji zagrożenie niedoborami. W tym kontekście podejmowane są przedsięwzięcia mające na celu uściślenie zapotrzebowania w mikroskładniki dla najbardziej wrażliwych grup

populacyjnych, takich jak: osoby w starszym wieku, kobiety w ciąży i karmiące, dzieci, osoby o niskich dochodach. Potrzeba określenia optymalnego zapotrzebowania na mikroskładniki i ich roli w prewencji żywieniowej była w ostatnich latach impulsem do prowadzenia różnorodnego typu badań. Dotyczy to badań podstawowych nad mechanizmami działania mikroskładników, interwencji żywieniowych mających na celu zbadanie ich biodostępności, poziomu w organizmie, efektów fizjologicznych i skuteczności prewencji oraz badań epidemiologicznych nad ustaleniem zależności pomiędzy ich statusem czy spożyciem i częstotliwością zjawisk patologicznych.

Prozdrowotne właściwości spożywanych owoców i warzyw są często utożsamiane z zawartością w nich bioaktywnych substancji wytwarzanych przez rośliny, głównie metabolitów wtórnych, takich jak polifenole, karotenoidy (nie prowitaminowe A), fitosterole, saponiny i inne. Mikroskładniki te nie są substancjami odżywczymi niezbędnymi dla organizmu, lecz ze względu na ich biologiczną aktywność mogą być istotnymi składnikami pożywienia. W ciągu ostatnich lat szczególnie duże zainteresowanie wzbudziły mikroskładniki o właściwościach przeciwutleniających, proestrogennych i obniżających poziom cholesterolu we krwi. Doprowadziło to do rozwoju badań nad ich właściwościami biologicznymi oraz do rozkwitu rynku żywności funkcjonalnej i suplementów pokarmowych. Jednakże wyniki wielu badań interwencyjnych z użyciem suplementów, wskazujące na brak zamierzonych efektów działania, skłaniają do powrotu zainteresowania właściwościami „całych” pokarmów, które są wektorami tych substancji. Okazuje się bowiem, jak wskazuje na to już wiele przykładów, że matryca pokarmu i złożone interakcje pomiędzy mikroskładnikami mogą odgrywać zasadniczą rolę w efektach biologicznych danego pokarmu czy diety.

Żywność w erze postsekwencyjnej genomu – nutrigenomika i co dalej?

Zsekwencjonowanie ludzkiego genomu i coraz lepsza znajomość jego zróżnicowania otworzyły nowe perspektywy pogłębienia wiedzy o interakcji genom-środowisko i odpowiedzi fenotypowych. Jako że żywność jest jednym z najważniejszych modulatorów środowiskowych odpowiedzi genomu, doprowadziło to do szybkiego rozwoju nowej specyficznej dziedziny nauki – nutrigenomiki, opartej w dużej mierze na szerokim wachlarzu metod o dużej wydajności („high-throughput”), np. genomiki, transkryptomiki, proteomiki, metabolomiki. Uważa się, że nutrigenomika przyczyni się do dalszej identyfikacji mechanizmów odpowiedzialnych za efekty działania mikroskładników. Umożliwi również poznanie podstaw osobniczej zmienności odpowiedzi metabolicznej na ich spożycie lub niedobór. Otrzymane dane powinny pozwolić na zaproponowanie i walidację nowych biomarkerów ich statusu i wczesnego ryzyka zaburzeń patologicznych. W konsekwencji można oczekiwać dokładniejszych opracowań indywidualnego zapotrzebowania żywieniowego dla poszczególnych osobników lub grup ludzi. Należy zaznaczyć, że głównym atutem nutrigenomiki jest to, że stwarza możliwość całościowego ujęcia złożoności zarówno diety, jak i odpowiedzi organizmu na jej spożycie. To coraz bardziej zintegrowane podejście wprowadza naukę o żywieniu w szybko rozwijającą się dziedzinę „biologii systemów”.

Sprawozdanie z V spotkania naukowo-dydaktycznego

V spotkanie naukowo-dydaktyczne, zorganizowane przez Międzywydziałową Komisję Przyrodniczo-Medyczną PAU we Wrocławiu, odbyło się 28 października 2010 roku i podobnie jak poprzednie – w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN im. Ludwika Hirszfelda. Wykład w Sali im. Stefana Ślopka tradycyjnie poprzedzony był spotkaniem o godzinie 12.30 w sali konferencyjnej Instytutu z wykładowcą, profesorem Andrzejem Mazurem, który ukończył Wydział Medycyny Weterynaryjnej Akademii Rolniczej we Wrocławiu, a obecnie jest dyrektorem naukowym i kierownikiem Zakładu Mikroskładniki Pokarmowe, Metabolizm i Zdrowie w Unité de Nutrition Humaine, INRA w Theix we Francji. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele Dyrekcji Instytutu, członkowie Komisji oraz dr Marta Majchrzak, reprezentująca Urząd Miasta.

Przewodniczący Komisji, profesor Czesław Radzikowski, przedstawił egzemplarz tygodnika „PAUza Akademicka”, wydawanego online przez Polską Akademię Umiejętności, w którym prezentowane są sylwetki zasłużonych naukowców oraz artykuły na aktualne tematy z różnych dziedzin nauki, także z dziedziny nauk przyrodniczo-medycznych.

Z upoważnienia profesora Andrzeja Szczeklika, wiceprezesa PAU, profesor Radzikowski przedstawił propozycję wydrukowania pewnej liczby egzemplarzy, które mogłyby trafić, przez biblioteki, do zainteresowanych nauczycieli i uczniów szkół średnich we Wrocławiu, także do członków naszej Komisji oraz do zainteresowanych członków Akademii Młodych Uczonych i Artystów, proponujących organizowanie w naszym Instytucie warsztatów naukowych dla licealistów, w terminach poprzedzających spotkania naukowo-dydaktyczne. Ponadto profesor Czesław Radzikowski poinformował zgromadzonych o przygotowywaniu sprawozdania z dotychczasowej działalności Komisji. Wymienił również nazwiska uczonych, którym zaproponowano wykłady w roku przyszłym, w tym wybitnych naukowców pracujących za granicą, także spoza regionu dolnośląskiego. Ponowił także apel do członków Komisji o zgłaszanie propozycji kandydatur potencjalnych wykładowców na rok przyszły.

O godzinie 13 w Sali im. Stefana Ślopka rozpoczęło się spotkanie, które otworzył przewodniczący Komisji. Po powitaniu licznie zebranych słuchaczy (około 200 osób wypełniających salę oraz obecnych w holu, gdzie przygotowano ekran i nagłośnienie) przedstawił sylwetkę wykładowcy oraz temat wykładu. O godzinie 13.10 profesor Andrzej Mazur rozpoczął wykład pt. *Mikroskładniki pokarmowe – wczoraj, dziś i jutro*.

W wykładzie uczestniczyli uczniowie i nauczyciele wrocławskich liceów nr VII, XV i XVII, doktoranci, studenci i pracownicy Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN oraz goście spoza instytutu. Podczas blisko godzinnej prezentacji profesor Mazur w niezwykle interesujący sposób przedstawił znaczenie składników pokarmowych w prawidłowej diecie człowieka. Zwrócił ponadto uwagę na różnice w zapotrzebowaniu na mikroskładniki w różnych grupach wiekowych, społecznych, a także w różnych jednostkach chorobowych. W drugiej części wykładu przedstawił aktualne kierunki badań w dziedzinie metaboliki oraz wyniki badań własnych, dotyczących genetycznego podłoża chorób metabolicznych. Wykład spotkał się z dużym zainteresowaniem. Po wykładzie, który zakończył się o godzinie 14, przewodniczący spotkania otworzył dyskusję, zachęcając uczniów oraz studentów do zadawania pytań. Dyskusję wspierał sam wykładowca, który przygotował dla młodzieży kilka zagadek naukowych. Na wszystkie pytania profesor Andrzej Mazur udzielił wyczerpujących odpowiedzi.

O godzinie 14.15 w sali konferencyjnej odbyło się „spotkanie po spotkaniu” członków Komisji i wykładowcy ze słuchaczami oraz kolegami i przyjaciółmi. Dyskusja trwała długo ze względu na bardzo duże zainteresowanie prezentowanym przez profesora Andrzeja Mazura tematem.

W spotkaniu uczestniczyli członkowie MKPM PAU – profesorowie: Janusz Boratyński, Egbert Piasecki, Adam Jezierski, Stanisław Przestalski, Maria Witkowska, Czesław Radzikowski i dr Marta Sochocka.

Sprawozdanie przygotowała:

Dr Marta Sochocka
Sekretarz MKPM PAU

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

Wrocław, 28.10.2010

Część III

POWOŁANIE MKPM PAU WE WROCŁAWIU, PRZYGOTOWANIE PROGRAMU DZIAŁANIA, SPRAWY ORGANIZACYJNE, PRZYJĘTY PROGRAM DZIAŁALNOŚCI KOMISJI

List Prezydenta Miasta Wrocławia z dnia 16.12.2008 r.

List Prezesa PAU z dnia 28.05.2009 r.

List do Prezesa PAU z dnia 27.03.2009 r.

List do Prezesa PAU z dnia 30.04.2009 r.

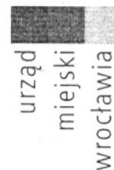
List z Urzędu Miasta z dnia 23.02.2010 r.

Przyjęty program działania MKPM PAU we Wrocławiu

List do członków MKPM PAU we Wrocławiu

Sprawozdanie ze spotkania z przedstawicielami Urzędu Miasta Wrocławia oraz nauczycielami przedmiotów przyrodniczych we wrocławskich szkołach średnich w dniu 7 czerwca 2010 r.

Prezydent Wrocławia



Wrocław, 16 grudnia 2008 r.

**Pan
Prof. Andrzej Białas
Prezes Polskiej Akademii Umiejętności**

Szanowny Panie Profesorze,

Serdecznie dziękuję za udział w konferencji Unii Metropolii Polskich w Krakowie, a zwłaszcza w prowadzonej przeze mnie sesji o przyszłości akademickiej naszych metropolii. Pańska sugestia zacieśnienia współpracy środowisk naukowych Krakowa i Wrocławia oraz utworzenia oddziału Polskiej Akademii Umiejętności w naszym mieście jest godna jak najszybszego podjęcia i wsparcia ze strony obu naszych Samorządów, tym bardziej, że nasze miasta łączy wiele podobnych zagadnień i problemów. Jako znakomity fizyk badający oddziaływania fundamentalnych składników naszego świata najlepiej rozumie Pan konieczność współpracy różnych środowisk na najwyższym światowym poziomie. Dotyczy to i badań podstawowych, którymi sam kiedyś się zajmowałem, jak i badań stosowanych oraz ich implementacji praktycznej.

Pana bezprecedensowa inicjatywa stwarza unikalną szansę synergicznego wzmocnienia obu naszych metropolii. Jestem przekonany, że oba lokalne środowiska akademickie oraz biznesowe wykorzystają ją na rzecz rozwoju jeszcze bardziej owocnej współpracy.

Wielkim zaszczytem dla Wrocławia byłoby z całą pewnością stworzenie w naszym mieście Oddziału Polskiej Akademii Umiejętności, tym bardziej, że ma już ona wśród swoich członków jednego z najznamienitszych wrocławian – Tadeusza Różewicza. Proszę przyjąć, Panie Prezesie, moje zapewnienie o pomocy i wsparciu ze strony władz samorządowych w tej inicjatywie.

Jednocześnie byłbym zaszczycony, gdyby zechciał Pan odwiedzić Wrocław.

Z wyrazami szacunku,

Rafał Dutkiewicz
Prezydent Wrocławia

POLSKA AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI

31-016 Kraków, ul. Sławkowska 17, tel. (+48) 012 424-02-00, fax (+48) 012 422-54-22, e-mail office@pau.krakow.pl
NIP 676-10-19-051, konto: Pekao SA O/Kraków, nr 02 1240 4722 1111 0000 4849 7314, SWIFT PKO PPL PW

Nr

Kraków, dnia 28.05.2009

W Pan
Prof. dr Czesław Radzikowski
ul. Zaporoska 26 m.35
53-520 WROCLAW

Szanowny Panie Profesorze,

Informuję uprzejmie, że na posiedzeniu w dniu 26 maja 2009 Rada Polskiej Akademii Umiejętności postanowiła utworzyć Międzywydziałową Komisję Przyrodniczo-Medyczną PAU z siedzibą we Wrocławiu, oraz przyjąć w jej skład proponowanych przez Pana członków.

Na tym samym posiedzeniu Rada postanowiła – zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami – powierzyć Panu Profesorowi funkcję organizatora tej komisji.

Mając nadzieję, że powołanie komisji będzie istotnym krokiem w dalszym pogłębianiu współpracy Polskiej Akademii Umiejętności ze środowiskiem wrocławskim, pragnę przekazać Panu Profesorowi gorące podziękowanie za podjęcie się tego trudnego zadania. Nie wątpię, że zakończy się ono sukcesem.

Z wyrazami szacunku,

Andrzej Białas

Prezes PAU

W. Pan
Prof. dr Andrzej Białas
Prezes Polskiej Akademii Umiejętności

Zgodnie z przeprowadzoną rozmową telefoniczną w dniu 24 bm. podaję stan przeprowadzonych działań i uzgodnień związanych z projektem powstania Komisji Przyrodniczo-Lekarskiej we Wrocławiu, którego treść miałem możliwość przedstawić i omówić z podanymi niżej osobami.

Zgodnie z życzeniem Pana Profesora list ten przekazuję drogą elektroniczną na adres Pani Katarzyny Dziegło.

Łączę wyrazy szacunku

Prof. dr Czesław Radzikowski

Komisja Przyrodniczo-Lekarska – stan przygotowań i wstępny projekt

Z inicjatywy prof. Andrzeja Szczeklika w porozumieniu z prof. Andrzejem Białasem, prezesem PAU poinformowany zostałem telefonicznie o propozycji utworzenia we Wrocławiu „Komisji Lekarskiej”, w wyniku rozmowy przyjęto propozycję nazwania komisji – „Komisja Przyrodniczo-Lekarska”. Propozycja stworzenia we Wrocławiu Oddziału PAU została wyrażona przez Rafała Dutkiewicza Prezydenta Wrocławia w liście skierowanym do prof. Andrzeja Białasa po konferencji Unii Metropolii Polski w Krakowie w grudniu 2008.

W dniu 21 stycznia w Krakowie odbyłem rozmowę z profesorami Andrzejem Białasem i Andrzejem Szczeklikiem, otrzymałem kopię listu Prezydenta Wrocławia i przedstawiłem swoje wątpliwości organizacyjne wynikające z zapoznania się ze statutem PAU (sprawa komisja – oddział po rozmowie telefonicznej z prof. Wyrozumskim).

W okresie luty–marzec odbyłem spotkania z prof. Stanisławem Przestalskim oraz z profesorem Andrzejem Wiktorem (Muzeum Przyrodnicze we Wrocławiu), a także zgodnie z propozycją prof. Andrzeja Szczeklika z profesorami Marią Sasiadek, Ireną Frydecką i Marią Witkowską, które z zainteresowaniem przyjęły propozycję rozważenia celowości i możliwości zorganizowania wrocławskiego klubu dyskusyjnego, jego celem byłoby przybliżenie wyników fascynującego postępu w naukach przyrodniczych, zwłaszcza w genetyce, środowisku medycznemu, a także nauczycielom biologii, studentom i uczniom regionu dolnośląskiego. Z drugiej strony uczonym reprezentującym badania podstawowe, zafascynowanym postępem w poznaniu genomu człowieka i perspektywami szerokiego wykorzystywania implikacyjnego możliwości badań genetycznych i ich wyników w medycynie (w precyzyjnej diagnostyce, w nowych możliwościach terapeutycznych, prognostycznych itp.) uświadomienie złożoności regulacji na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym, czy całego organizmu.

Jako osoby wprowadzające do dyskusji byłiby zapraszani uczeni reprezentujący wielodyscyplinarne badania zorientowane medycznie zapraszane z regionu dolnośląskiego lub współpracujący z nimi uczeni krajowi i zagraniczni, w tym z preferencją uczonych, którzy swe wykształcenie i/lub swą działalność naukową zawdzięczają instytucjom naukowym tego regionu,

a którzy cieszą się międzynarodowym uznaniem. Część z tej ostatnio podanej grupy utrzymuje kontakty naukowe z macierzystymi laboratoriami, instytutami, czy uczelniami, w których stara się uzyskać stopnie naukowe (przeprowadza przewody habilitacje, postępowanie o tytuł profesorski – terminy ich pobytów w kraju wykorzystywane na spotkania Klubu).

Jednym z celów wymiany poglądów jest wyszukiwanie i budowanie „pomostu” pomiędzy laboratoriami badawczymi, których wyniki mogłyby mieć medyczne implikacje praktyczne, a potencjalnymi odbiorcami, np. dla nowych, doskonalszych odczynników diagnostycznych czy nowych leków – laboratoria badawcze wyspecjalizowane w ocenę ich właściwości i potencjalnej przydatności, poprzedzające rekomendację ich wytwarzania i rejestracji dla potrzeb medycznych.

Z drugiej strony udział nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, zainteresowanych studentów i uczniów przyczyniać się może do pogłębiania wiedzy, pobudzania i rozwoju zainteresowań uczestników spotkań, przyszlých pracowników rozwijających dziedzinę badań biotechnologicznych i biomedycznych.

Oczekiwania od Prezydenta Wrocławia (Urzędu Miejskiego):

Zabezpieczenie finansowe kilku organizowanych rocznie spotkań Komisji – zabezpieczenie finansowe kosztów delegacji i pobytu zaproszonego uczonego, honorarium, kosztów wynajęcia audytorium i obsługi technicznej spotkania, kosztów druku zaproszeń, czy ogłoszeń terminu i tytułu (konspektu) spotkania, zapewnienie skromnego poczęstunku (?); fundowanie stypendiów (krótkoterminowych?) dla uczniów – studentów przygotowanych i aktywnie zainteresowanych wzięciem udziału w badaniach, do których wykażą szczególne zainteresowanie lub ciekawą, inspirującą inicjatywę.

Prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski

Wrocław, dnia 27 marca 2009

W. Pan
Prof. dr Andrzej Białas
Prezes Polskiej Akademii Umiejętności

Na adres e-mail Pani Katarzyny Dziegło przekazuję Panu Profesorowi informację o postępie działania w sprawie powstania Komisji Przyrodniczo-Lekarskiej we Wrocławiu.

Łączę wyrazy szacunku

Prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski

Wrocław, dnia 30 kwietnia 2009.

Komisja Przyrodniczo-Lekarska – kontynuowanie działania

Notatka po spotkaniu w dniu 28 kwietnia 2009

Po porozumieniu się telefonicznym z sekretariatem Prezydenta Wrocławia w dniu 28. 04 odbyło się spotkanie w moim gabinecie w Instytucie z reprezentującym Prezydenta mgr. Maciejem Litwinem (dyrektorem ds. Kontakt z Uczelniami Wyższymi) w obecności docenta Janusza Boratyńskiego, kierownika Laboratorium Chemii Medycznej w Zakładzie Onkologii Doświadczalnej.

Przedmiotem rozmowy były sprawy podane w moim piśmie skierowanym do Prof. dr. Andrzeja Białasa, Prezesa PAU z dnia 27 marca br. dot. projektu przygotowań do działania Komisji Przyrodniczo-Lekarskiej we Wrocławiu. Mgr Maciej Litwin otrzymał wspomniany list od Prezydenta Wrocławia i w toku rozmowy po moim wprowadzeniu zapewnił o zainteresowaniu władz miasta powstaniem takiej Komisji PAU we Wrocławiu, i przedstawił możliwości i zasady finansowania działalności Komisji, której głównym celem byłyby promocja edukacji młodzieży miasta (uczniowie, nauczyciele, studenci uczelni wyższych) i innych zainteresowanych mieszkańców postępem w dziedzinie nauk przyrodniczo-lekarskich, głównie w dziedzinie badań biomedycznych i biotechnologicznych, cieszących się szerokim zainteresowaniem, a w której istnieje luka – niezrozumienie znaczenia odkryć w laboratoriach zajmujących się badaniami podstawowymi a możliwości wykorzystania wyników w praktyce medycznej czy w biotechnologii, a także we współdziałaniu z Europejskim Instytutem Technologicznym (EIT), by przyczynić się do rozwoju innowacyjnych technologii.

Miasto, jak zrozumiałem, nie może finansować badań, ma natomiast możliwości finansowania promowania edukacji, wyników badań, co umożliwia finansowanie podanego w moim piśmie projektu zapraszania preferencyjnie uczonych, zawdzięczających swe wykształcenie i początki pracy badawczej instytutom czy uczelniom Wrocławia i regionu, których pobyt i działanie byłyby sponsorowane przez Miasto, a to przyczyniałoby się do pogłębiania wiedzy i pobudzania zainteresowań młodzieży, a także wskazywałoby na perspektywy rozwoju indywidualnych pasji badawczych. Władze miasta jako organizator spotkań okresowych (3–5 rocznie) korzystałyby z autorytetu PAU jako instytucji inicjującej i współorganizującej spotkania raczej typu seminaryjnego i i dyskusyjnego, w warunkach swobodnej wymiany myśli i poglądów po poznaniu sylwetki zaproszonego uczonego i jego osiągnięć w określonej dziedzinie badań.

Finansowanie przez władze Miasta działalności Komisji Przyrodniczo-Lekarskiej możliwe jest po zaakceptowaniu złożonej przez naszą Komisję oferty, uwzględniającej koszty zapro-

szenia i pobytu zaproszonego uczonego, który byłby gościem Miasta, sponsorującego pobyt i organizację związanych z pobytem wydarzeń. Komisja w organizowaniu terminu i okresu trwania wizyty zaproszonego uczonego uwzględniałaby pobyt w Europie czy przyjazd do Polski, np. na kongres, czy pobyt w ramach współpracy naukowej czy innych wydarzeń.

Wzór oferty dla władz Miasta zostanie przekazany drogą elektroniczną na mój adres. Pierwsza oferta złożona zostanie przed wakacjami po uzgodnieniu z potencjalnym pierwszym gościem Miasta spraw związanych z organizacją przyjazdu i pobytu pierwszego gościa Miasta. W zasadzie przygotowana oferta może być finansowana od roku 2010, chociaż istnieje możliwość uzyskania akceptacji oferty jeszcze pod koniec tego roku.

Inna możliwość finansowania działalności Komisji Przyrodniczo-Lekarskiej to zawarcie umowy z władzami PAU na sponsorowanie np. uczestniczenia czy przeprowadzenia „edukacyjnej pracy badawczej” dla wyróżniającego się ucznia czy studenta przedstawiającego ciekawy pomysł, czy projekt, który zasługiwać mógłby na zweryfikowanie w wybranej jednostce naukowej. W tym przypadku podstawą zawarcia umowy z władzami PAU i finansowania przez Miasto byłaby oferta złożona przez Komisję i akceptowana przez władze PAU.

W sprawach związanych z realizowaniem pracy Komisji mogę się konsultować z mgr. Maciejem Litwinem. Kopię tej notatki przekazuję mgr. Maciejowi Litwinowi, docentowi Januszowi Boratyńskiemu, także profesorom Irenie Frydeckiej, Stanisławowi Przystalskiemu, Marii Sasiadek i Marii Witkowskiej.

Prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski

Wrocław, 30.04.2009

----- Original Message -----

From: Maciej.Litwin@um.wroc.pl

To: [Czesław Radzikowski](#)

Cc: anna.szarycz@um.wroc.pl; Marta.Majchrzak@um.wroc.pl; aleksandra.zwozna@um.wroc.pl

Sent: Tuesday, February 23, 2010 4:22 PM

Subject: OFERTA WYDZIAŁU ZDROWIA

Szanowny Panie Profesorze!

Zgodnie z ustaleniami, poniżej pozwalam sobie przedstawić rezultat konsultacji wewnątrz Urzędu. W szczególności przedstawiam ofertę zespołu Pani Dyrektor Anny Szarycz, dotyczącą stworzenia ram formalnych dla stałej, wieloletniej współpracy.

1. Miasto Wrocław zabezpieczyło środki finansowe niezbędne do wspierania działalności Komisji PAU i realizacji zadań miejskich w budżecie na rok 2010. Środki rozumieć należy jako: a) pieniądze na organizację wydarzeń (otwartych wykładów); b) możliwość odbywania spotkań przez Komisję w pomieszczeniach Urzędu Miejskiego (Rynek 13, Wrocławskie Centrum Akademickie). Niniejszym potwierdzamy wszystkie robocze ustalenia.

2. Dodatkowo Pani Dyrektor Anna Szarycz zwraca się z ofertą skierowaną do Komisji, która wynika z analizy merytorycznej i formalnej po wydarzeniu organizowanym wspólnie w październiku 2009 i której treść brzmi:

a) Miasto Wrocław pragnie zapewnić wyspecjalizowane wsparcie dla działania Komisji. W tym celu jest skłonne wyznaczyć osobę, która będzie na stałe obsługiwać Komisję w zakresie organizacji wykładów o charakterze otwartym. Osoba ta będzie dysponować narzędziami dostępnymi normalnie Urzędowi Miejskiemu i jednostkom budżetowym – w zakresie logistyki, dostępu do ofert specjalnych (np. specjalne umowy z hotelami). Osoba będzie w sensie operacyjnym podlegać przewodniczącemu Komisji i będzie realizować plan wydatków ściśle z nim ustalony. Ze względu na fakt, że koszty stałe związane z działaniem wyznaczonej osoby będą w całości spadać na budżet miasta, nie będzie jednocześnie potrzeby zawierania osobnych umów na organizację poszczególnych spotkań, lecz środki – bilety, wynajem sali – angażowane będą bezpośrednio z budżetu.

b) Specjaliści ds. budżetu i finansów zwracają uwagę na fakt, że rozwiązanie takie oprócz systematycznego wykorzystania kompetencji organizacyjnej Miasta pozwoli uniknąć obciążania zespołu PAU w Krakowie uciążliwymi procedurami, jakie nakładają regulacje dotyczące dotacji. Procedury takie byłyby nieuniknione wobec faktu, że nie znamy dziś kosztów wszystkich planowanych spotkań, i prawdopodobnie potrzebne byłoby podpisanie kilku umów (podpisanie jednej dużej i tak nie ominie problemu uzasadnienia różnicy kosztów rzeczywistych względem planowanych itd.). Uwaga ta wypływa z bogatych doświadczeń miejskich dotyczących rozliczania tego typu umów.

c) Jednocześnie Wydział Zdrowia chce zagwarantować PAU realizację planu działania osobnym porozumieniem, którego treść zawierać będzie gwarancję Miasta dotyczącą zaangażowania środków finansowych do określonego pułapu (suma kosztów spotkań) na potrzeby Komisji PAU we Wrocławiu.

3. Pragnę zwrócić uwagę, że rozwiązanie proponowane przez Panią Dyrektora Szaryca reguluje jednoznacznie sprawy koordynacji – wyznaczając niejako „sekretariat” Komisji na potrzeby spotkań otwartych – formalizuje współpracę na poziomie porozumienia oraz pozwala uniknąć zbędnego balastu w postaci osobnych umów pilotowanych przez zespół PAU w Krakowie.

4. Uprzejmie prosimy Pana Profesora o ustosunkowanie się do oferty Wydziału Zdrowia. Zespół Dyrektora Szaryca jest gotowy do natychmiastowego działania, a środki przygotowywane są do wydatkowania. W razie pozytywnej odpowiedzi współpracownicy Pani Dyrektora podejmą natychmiast kontakt w sprawie dogrania szczegółów i wskazania osoby obsługującej Komisję w zakresie spotkań.

Z wyrazami szacunku,

Maciej Litwin
Dyrektor Biura
Współpracy z Uczelniami Wyższymi
Urząd Miejski Wrocławia



Program działania Międzywydziałowej Komisji Przyrodniczo-Medycznej PAU we Wrocławiu – maj 2009

Międzywydziałowa Komisja Przyrodniczo-Medyczna z siedzibą we Wrocławiu powołana została przez Profesora dr. hab. Andrzeja Białasa, prezesa PAU pismem z dnia 28 maja 2009 roku. Inicjatorem powstania Oddziału PAU we Wrocławiu był Rafał Dutkiewicz, prezydent Wrocławia, który w liście skierowanym do PAU wyraził pogląd, że utworzenie we Wrocławiu jednostki PAU byłoby dla miasta zaszczytem – tym bardziej że, jak pisze, „PAU ma wśród swych członków jednego z najznamienitszych wrocławian – Tadeusza Różewicza”.

Organizację międzywydziałowej komisji powierzono profesorowi Czesławowi Radzikowskiemu, który po konsultacjach z zaproponowanymi członkami komisji w osobach profesorów: Stanisława Przystalskiego, Ireny Frydeckiej, Marii Witkowskiej, Małgorzaty Sasiadek przedstawił projekt spotkań naukowo-dydaktycznych, których głównym celem byłoby zbliżenie wyników fascynującego postępu w badaniach przyrodniczych, głównie w biologii molekularnej, a zwłaszcza w genetyce, środowisku medycznemu, a także nauczycielom przedmiotów przyrodniczych, studentom oraz uczniom regionu dolnośląskiego. Z drugiej strony uczonym prowadzącym wielodyscyplinarne badania podstawowe o potencjalnym medycznym znaczeniu implikacyjnym (w precyzyjnej diagnostyce, w nowych możliwościach prognostycznych i terapeutycznych) uświadomienie złożoności regulacji na poziomie komórkowym, tkankowym czy całego organizmu.

Do udziału w spotkaniach jako wykładowcy zapraszani będą uczeni z regionu dolnośląskiego, reprezentujący wielodyscyplinarne badania zorientowane medycznie lub współpracujący z nimi uczeni krajowi i zagraniczni, z preferencją uczonych zagranicznych, którzy swoje wykształcenie i/lub swoją działalność naukową zawdzięczają uczelniom, instytucjom naukowym regionu dolnośląskiego, a których wyniki badań zdobyły międzynarodowe uznanie.

Celem projektowanych spotkań naukowych będzie wymiana poglądów, także wyszukiwanie i budowanie „pomostów” między laboratoriami badawczymi, których wyniki badań mogłyby znaleźć implikacje praktyczne. Ponadto udział nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, zainteresowanych studentów i uczniów przyczyniać się powinien do pogłębiania wiedzy, pobudzania i rozwoju zainteresowań uczestników spotkań, przyszłych pracowników, których pomysłowość i zaangażowanie winny przyczynić się do dynamicznego rozwoju badań biotechnologicznych i biomedycznych oraz rekomendowania ich wyników do wykorzystania praktycznego. Powstanie Komisji jest jednocześnie nową szansą nawiązania długofalowej współpracy samorządu wrocławskiego z wybitnymi uczonymi w zakresie tworzenia polityki publicznej odpowiadającej na wyzwania współczesnego świata.

Prof. dr hab. med. Czesław Radzikowski
Międzywydziałowa Komisja
Przyrodniczo-Medyczna PAU

**MIĘDZYWYDZIAŁOWA KOMISJA PRZYRODNICZO-MEDYCZNA PAU
WE WROCŁAWIU**

P.T. Członkowie Międzywydziałowej Komisji
Przyrodniczo-Medycznej
wm.

Uprzejmie zapraszam na spotkanie członków naszej Komisji z przedstawicielami Urzędu Miasta i nauczycielami przedmiotów przyrodniczych wrocławskich liceów w poniedziałek, dnia 7 czerwca 2010 r. o godzinie 14.00 w sali konferencyjnej w Biurze Współpracy z Uczelniami Wyższymi w budynku przy ul. Rynek 13.

Tematem spotkania będzie przedstawienie programu działania MKPM na rok bieżący, sprawozdania z trzech dotychczas odbytych spotkań naukowo-dydaktycznych oraz dyskusja na temat oceny walorów dydaktycznych przedstawianych wykładów i możliwości ich wzbogacenia i przystosowania, szczególnie dla uczniów i studentów, członków kół naukowych.

Bardzo proszę o potwierdzenie otrzymania zaproszenia i możliwości uczestniczenia w spotkaniu.

PS. Przy tej okazji ponawiam swoją prośbę o przekazanie przez P.T. członków, którzy tego nie dokonali, krótkiego życiorysu naukowego na mój adres e-mailowy.

Prof. dr med. Czesław Radzikowski
Przewodniczący MKPM PAU

Do wiadomości:
Dr Marta Majchrzak, Urząd Miasta

MIĘDZYWYDZIAŁOWA KOMISJA PRZYRODNICZO-MEDYCZNA PAU WE WROCŁAWIU

Sprawozdanie ze spotkania z przedstawicielami Urzędu Miasta Wrocławia oraz nauczycielami przedmiotów przyrodniczych we wrocławskich szkołach średnich w dniu 7 czerwca 2010 r.

Z inicjatywy prof. Czesława Radzikowskiego odbyło się spotkanie w Biurze Współpracy z Uczelniami Wyższymi Urzędu Miejskiego Wrocławia, Wrocław ul. Rynek 13. W spotkaniu uczestniczyli poza członkami MKPM PAU (załącznik 1), przedstawiciele Urzędu Miejskiego Wrocławia, w osobach z-cy dyrektora Wydziału Edukacji, pani Marii Bugajskiej, głównego specjalisty Wydziału Zdrowia, pani Marty Majchrzak oraz nauczyciele wrocławskich szkół średnich (załącznik 2), z których część uczestniczyła w spotkaniach naukowo-dydaktycznych organizowanych w ramach działalności MKPM PAU. Program spotkania przewidywał omówienie dotychczasowej działalności Komisji i dyskusję nad możliwością wprowadzenia zmian, które są oczekiwane przez uczestników spotkań, zarówno nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, jak i uczniów klas licealnych, licznie uczestniczących w trzech odbytych spotkaniach naukowo-dydaktycznych.

Prof. Czesław Radzikowski rozpoczął spotkanie, przedstawiając obecnych na spotkaniu członków Komisji PAU, których powitał serdecznie, jak również obecnych na spotkaniu przedstawicieli Miasta i nauczycieli przedmiotów przyrodniczych. Po przedstawieniu programu działania MKPM PAU, powołanej z inicjatywy prezydenta Miasta przez prezesa PAU, omówił dotychczasową działalność Komisji. W tej części przedstawił kolejno tytuły wykładów, dane biograficzne kolejnych wykładowców oraz sprawozdania z odbytych spotkań, które miały miejsce w sali wykładowej Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN. W Instytucie tym wszyscy trzej wykładowcy – profesorowie Janusz Rak (Kanada), Leszek Ignatowicz (USA) i Antoni Więdłocha (Norwegia) rozpoczynali swą działalność naukową i zdobywali stopnie naukowe. W każdym ze spotkań, na które rozpowszechniane były przez Urząd Miasta zaproszenia (także konspekty wykładów i informacje biograficzne wykładowców), uczestniczyła liczna grupa (120–200) zainteresowanych słuchaczy, dużą grupę stanowili uczniowie klas licealnych szkół wrocławskich. Prof. Czesław Radzikowski przedstawił także plan spotkań naukowych po wakacjach – dnia 16 września wykład prof. Mariusza Wąsika (USA) oraz w ostatniej dekadzie października prof. Andrzeja Mazura (Francja).

W toku dyskusji, w której uczestniczyli członkowie Komisji oraz przedstawiciele grona nauczycielskiego, główna uwaga skupiona była na sprawie rozpowszechniania informacji o wykładzie, udostępnianiu konspektu przynajmniej na 2 tygodnie przed terminem spotkania, nie tylko przez wysyłanie zaproszeń do dyrekcji szkół, ale także na adresy e-mailowe nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, na możliwość konsultacji z organizatorem spotkania przed wykładem lub bezpośrednio po wykładzie w ramach już odbywających się bardziej kameralnych „spotkań po spotkaniach”. Prof. Czesław Radzikowski poinformował o gotowości do konsultacji z zainteresowanymi nauczycielami przed wykładem, a także po wykładzie, o możliwości powrotu do wykorzystywanej w czasie wykładu dokumentacji (przeźrocza – których objaśnienia powinny być w języku polskim), pozostającej w dyspozycji Instytutu. Panie reprezentujące Urząd Miasta – Maria Bugajska i Marta Majchrzak zawiadomiły, że informacje o spotkaniach

naukowo-dydaktycznych znaleźć można na stronie internetowej Urzędu Miasta oraz w Centrum Informacji. Po otrzymaniu adresów e-mailowych zainteresowanych nauczycieli istnieje możliwość wysyłania do nich informacji drogą elektroniczną. Poza sprawami związanymi z dostępnością do informacji o temacie spotkania i wykładu oraz ułatwieniem odbioru przekazywanych przez wykładowcę informacji zwrócono także uwagę na czas spotkań, byłoby najlepiej, gdyby rozpoczynały się o godzinie 13.30. Konieczność zwolnienia z ostatniej lekcji zainteresowanych wykładem uczniów może wpłynęłaby na ograniczenie liczby uczestników, ale możliwość wyboru rekrutowałaby zainteresowanych i rozwój ich motywacji do poznawania czy rozwijania ich fascynacji naukowych. Do sprawy uczestniczenia wszystkich uczniów, czy pozostawienia wolnego wyboru odnośnie do uczestniczenia w spotkaniach, postanowiono wrócić po dłuższym doświadczeniu. Rozważano także (proponując prof. J. Mozrzymsa i A. Sokalskiego) ewentualność prezentacji na spotkaniach organizowanych przez naszą Komisję znaczących osiągnięć naukowych uczonych wrocławskich, także tych, którzy po latach pracy za granicą pracują w jednostkach naukowych regionu dolnośląskiego, lub uczonych z innych regionów, współpracujących z uczonymi wrocławskimi.

Sprawozdanie przygotowała:

Dr Marta Sochocka
Sekretarz MKPM PAU
IITD PAN we Wrocławiu

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

**Załącznik nr 1 – członkowie MKPM PAU
uczestniczący w spotkaniu w Urzędzie
Miasta Wrocławia 7 czerwca 2010**

Janusz Boratyński
Egbert Piasecki
Aleksander Sikorski
Jacek Otlewski
Andrzej Sokalski
Paweł Kafarski
Maria Witkowska
Jerzy Mozrzymsa
Czesław Radzikowski
Marta Sochocka

**Załącznik nr 2 – nauczyciele uczestni-
czący w spotkaniu w Urzędzie Miasta
Wrocławia 7 czerwca 2010**

Beata Wojasiewicz VII LO
Leszek Duszyński VII LO
Kazimierz Piątek ZSZ nr 3
Jolanta Mazurkiewicz-Kaczyńska LZM
Anita Skryniarz I LO
Elżbieta Grochowska I LO
Iwona Podoba IV LO
Jarosław Kot VII LO
Monika Skuza-Kraul IX LO
Iwona Jeżarska XV LO
Joanna Lisowska VIII LO
Beata Kuszewska XI LO
Jolanta Jaszczak XI LO

Część IV

MIĘDZYWYDZIAŁOWA KOMISJA PRZYRODNICZO-MEDYCZNA PAU Z SIEDZIBĄ WE WROCŁAWIU – WYKAZ CZŁONKÓW, ADRESY

INSTYTUT IMMUNOLOGII I TERAPII DOŚWIADCZALNEJ PAN

Czesław RADZIKOWSKI (organizator Komisji) <radzikow@iitd.pan.wroc.pl>
(0601752917) w Instytucie (71 3373492)

Irena FRYDECKA (Akademia Medyczna) <frydecka@hemat.am.wroc.pl>
(0661317832)

Janusz BORATYŃSKI <borat@iitd.pan.wroc.pl>

Egbert PIASECKI <piasecki@iitd.pan.wroc.pl>

Marta SOCHOCKA <mars@iitd.pan.wroc.pl>

AKADEMIA MEDYCZNA

Małgorzata SĄSIADK (71 7841256) <sasiadek@gen.am.wroc.pl>

Maria WITKOWSKA (601851027) <mar.witkowska@wp.pl>

Jan MOZRZYMAS (71 7841550) <mozrzy@biofiz.am.wroc.pl>

UNIWERSYTET WROCŁAWSKI

Adam JEZIEŃSKI Prorektor ds. Badań Naukowych i Współpracy z Zagranicą
<prorscie@adm.uni.wroc.pl>

Jacek OTLEWSKI Wydział Biotechnologii <otlewski@protein.pl>

Tel. 71 375 2824

Aleksander F. SIKORSKI Wydział Biotechnologii <afsbc@ibmb.uni.wroc.pl>
(71 375 6233)

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY

Bożena OBMIŃSKA-MRUKOWICZ (71 320 5432) <m.mrukowicz@triangulum.pl>

Stanisław PRZESTALSKI (0512774742) <stanislaw.przestalski@up.wroc.pl>

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA

Marek LANGNER. (71 320-2384) <marek.langner@pwr.wroc.pl>

Andrzej W. SOKALSKI (71 320-2457) <Andrzej.Sokalski@pwr.wroc.pl>

Paweł KAFARSKI (71 320-3682) <Pawel.Kafarski@pwr.wroc.pl>

SPIS TREŚCI

Część I

STRONA INTERNETOWA PAU i SKŁAD MIĘDZYWYDZIAŁOWEJ KOMISJI PRZY- RODNICZO-MEDYCZNEJ PAU WE WROCŁAWIU	3
---	----------

Część II

SPÓTKANIA NAUKOWO-DYDAKTYCZNE W OKRESIE 2009/2010	9
--	----------

I spotkanie naukowo-dydaktyczne – 29 października 2009

Wykładowca: Prof. dr med. Janusz Rak (Uniwersytet McGill, Katedra Onkologii Pediatricznej, Montreal, QC, Kanada, Instytut Badawczy Szpitala Dziecięcego, Montreal, QC, Kanada) Tytuł wykładu: <i>Myśli, które leczą – refleksje nad postępem w racjonalnej terapii prze- ciwnowotworowej</i>	13
---	-----------

II spotkanie naukowo-dydaktyczne – 24 marca 2010

Wykładowca: Dr Leszek Ignatowicz (Center for Biotechnology and Genomic Medicine, Medical College of Georgia Augusta, Georgia, USA) Tytuł wykładu: <i>Tolerancja i układ odpornościowy</i>	19
---	-----------

III spotkanie naukowo-dydaktyczne – 28 kwietnia 2010

Wykładowca: Prof. dr hab. Antoni Więdłocha (Centre for Cancer Biomedicine, Depart- ment of Biochemistry, Institute for Cancer Research, The Norwegian Radiumhospitalet, University of Oslo, Montebello, N-0310 Oslo, Norway) Tytuł wykładu: <i>Rola fibroblastycznego czynnika wzrostowego w rozwoju tkanek, na- rzędów i procesu nowotworowego</i>	25
--	-----------

IV spotkanie naukowo-dydaktyczne – 16 września 2010

Wykładowca: Prof. dr n. med. Mariusz Wąsik (Department of Pathology and Labora- tory Medicine, University of Pennsylvania Medical Center, Philadelphia, PA) Tytuł wykładu: <i>Rola inhibitorów mTOR jako przykład nowej generacji leków o dzia- łaniu przeciwnowotworowym</i>	31
---	-----------

V spotkanie naukowo-dydaktyczne – 28 października 2010

Wykładowca: Prof. dr Andrzej Mazur (Unité de Nutrition Humaine, Theix, INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) / Université d'Auvergne) Tytuł wykładu: <i>Mikroskładniki pokarmowe – wczoraj, dziś, jutro</i>	37
--	-----------

CZĘŚĆ III

POWÓLANIE MKPM PAU WE WROCŁAWIU, PRZYGOTOWANIE PROGRAMU DZIAŁANIA, SPRAWY ORGANIZACYJNE, PRZYJĘTY PROGRAM DZIAŁAL- NOŚCI KOMISJI	41
---	-----------

List Prezydenta Miasta Wrocławia z dnia 16.12.2008 r.	42
List Prezesa PAU z dnia 28.05.2009 r.	43
List do Prezesa PAU z dnia 27.03.2009 r.	44
List do Prezesa PAU z dnia 30.04.2009 r.	46
List z Urzędu Miasta z dnia 23.02.2010 r.	48
Program działania MKPM PAU we Wrocławiu – maj 2009	50
List do członków MKPM PAU we Wrocławiu	51
Sprawozdanie ze spotkania z przedstawicielami Urzędu Miasta Wrocławia oraz nauczycielami przedmiotów przyrodniczych we wrocławskich szkołach średnich w dniu 7 czerwca 2010 r.	52

CZĘŚĆ IV

MIĘDZYWYDZIAŁOWA KOMISJA PRZYRODNICZO-MEDYCZNA PAU Z SIEDZIBĄ WE WROCŁAWIU – WYKAZ CZŁONKÓW, ADRESY	54
--	-----------

