

V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

materiały konferencyjne



STOWARZYSZENIE
LAUREATÓW
DIAMENTOWEGO
GRANTU

Stowarzyszenie Laureatów Diamentowego Grantu
Wilga, 13-15 października 2017



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

**Politechnika
Warszawska**



STOWARZYSZENIE
LAUREATÓW
DIAMENTOWEGO
GRANTU



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu



STOWARZYSZENIE
LAUREATÓW
DIAMENTOWEGO
GRANTU



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

KSIĘGA ABSTRAKTÓW



STOWARZYSZENIE
LAUREATÓW
DIAMENTOWEGO
GRANTU



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

**Politechnika
Warszawska**

Konferencja współfinansowana ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa
Wyższego na Działania Upowszechniające Naukę
na podstawie umowy nr 758/P-DUN/2017



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

Uczestnicy

Sonia Borodicz, Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska.....	- 7 -
Witold Morek.....	- 9 -
Piotr Gąsiorok	- 10 -
Anna Stroynowska-Czerwińska ¹	- 11 -
Adrian Jarzyna	- 13 -
Paweł Staszek.....	- 15 -
Jakub Grygutis	- 17 -
Michał Sopiński	- 19 -
Wojciech Engelking	- 22 -
Andrzej Girdwoyń.....	- 24 -
Paweł Adamski, M. Nadziejko, A. Komorowska, A. Sarnecki, D. Moszyński	- 27 -
Mariusz Specht.....	- 29 -
Stefan Mordalski, Dawid Warszycki, Rafał Kafel, Andrzej J. Bojarski,	- 31 -



STOWARZYSZENIE
LAUREATÓW
DIAMENTOWEGO
GRANTU



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NAUKI MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZE



STOWARZYSZENIE
LAUREATÓW
DIAMENTOWEGO
GRANTU



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NM-P-1

RODZAJE ŚMIERCI KARDIOMIOCYTÓW W KARDIOMIOPATII TAKOTSUBO

Sonia Borodzicz,

Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska

Zakład Fizjologii Doświadczalnej i Klinicznej, I Katedra i Klinika
Kardiologii, Laboratorium Centrum Badań Przedklinicznych, Warszawski
Uniwersytet Medyczny, Warszawa

e-mail: sonia.borodzicz@onet.pl

Kardiomiopatia Takotsubo (TTC) jest ostrą, odwracalną skurczową niewydolnością lewej komory serca wywołaną przez stres emocjonalny i/lub fizyczny, występującą głównie u kobiet w wieku pomenopauzalnym. Patogeneza TTC nie została dotychczas wyjaśniona. W naszym badaniu pilotażowym opracowaliśmy pierwszy żeński szczurzy model TTC oraz wykazaliśmy obecność śmierci kardiomiocytów wraz z towarzyszącą reakcją zapalną. Nie wyjaśniono dotąd rodzaju śmierci kardiomiocytów w kardiomiopatii Takotsubo, jej wpływu na przebieg choroby oraz roli żeńskich hormonów płciowych w tych procesach. Naszym zdaniem szczególnie trzy rodzaje śmierci kardiomiocytów mogą występować w przebiegu TTC, tj. apoptoza, nekroptoza i pyroptoza. Apoptoza jest rodzajem programowanej śmierci komórek, zależnej od kaspazy 3. Nekroptoza stanowi połączenie programowanej apoptozy i nekrozy, bierze istotny udział w procesach zapalnych. W szlaku nekroptozy udział biorą białka RIPK1 (*ang. Receptor-Interacting Protein Kinase 1*) i/lub RIPK3 (*ang. Receptor-Interacting Protein Kinase 3*) oraz MLKL (*ang. Mixed Lineage Kinase domain- Like*). Pyroptoza jest prozapalnym, programowanym rodzajem śmierci komórek, w którym istotną rolę odgrywa rekrutacja cytozolowego kompleksu białkowego zwanego inflammasomem, m.in. NLRP3, który aktywuje kaspazę 1 oraz 11, indukując uwalnianie prozapalnych interleukin (IL): IL-1 β i IL-18. Badania są przeprowadzone u 160, 9-tygodniowych szczurów szczepu Sprague Dawley (SPRD) płci



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

żeńskiej. Zwierzęta zostały podzielone na 4 grupy doświadczalne (5 serii w każdej grupie, 8 zwierząt w serii). W 9 tygodniu życia szczury są poddawane obustronnej ovariectomii (grupy I i II) lub operacji pozorowanej (grupy III i IV). W 12 tygodniu życia szczury otrzymują dootrzewną iniekcję 150 mg/kg m.c. ISO (grupy II i IV) lub soli fizjologicznej (NaCl) (grupy I i III). W każdej z badanych grup po 6, 12, 24, 72 godzinach oraz 10 dniach od iniekcji ISO lub NaCl wykonywane jest przezklatkowe badanie echokardiograficzne oraz pobierana jest krew i serce do badań biochemicznych. W osoczu zostanie oznaczone stężenie kaspazy 1, 3, IL-1 β , IL-18, RIPK1, RIPK3, MLKL oraz CaMKII δ (ELISA). W sercach będzie zbadana obecność kaspazy 1, 3, RIPK1, RIPK3, MLKL oraz CaMKII δ (Immunohistochemia).



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NM-P-2

ZMIENNOŚĆ WEWNĄTRZGATUNKOWA *MILNESIUM* *TARDIGRADUM* W OPARCIU O BADANIA POPULACJI EUROPEJSKICH

Witold Morek

Instytut Zoologii i Badań Biomedycznych, Uniwersytet Jagielloński,
Kraków

e-mail: wmorek@op.pl

Niesporczaki to grupa mikroskopijnych bezkręgowców znanych ze względu na swoje niebywale zdolności do przetrwania trudnych warunków środowiska dzięki kryptobiozie. Jest to jednak wciąż bardzo słabo poznana grupa. Rzadko badanym aspektem jest ich zmienność wewnątrzgatunkowa w oparciu o dane molekularne, jak dotąd przeprowadzono jedynie trzy takie analizy, jednak żadna z nich nie dotyczyła przedstawiciela rzędu Apochela. Do 2012 roku gatunek z tej grupy, *Milnesium tardigradum*, uznawany był za kosmopolityczny, charakteryzujący się ogromną zmiennością wewnątrzgatunkową. Celem przeprowadzonych badań było sprawdzenie, jaka jest faktyczna zmienność tego gatunku, zarówno w oparciu o dane molekularne, jak i morfologiczne. Porównano ze sobą 9 europejskich populacji tego gatunku, sekwencjonując dwa markery genetyczne, jeden jądrowy i jeden mitochondrialny – ITS-2 i COI. Dodatkowo porównano główne cechy morfologiczne używane w taksonomii tej grupy. Stwierdzono niewielkie do znacznego zróżnicowanie w badanych markerach genetycznych, brak korelacji między dystansami genetycznymi a geograficznymi oraz minimalne zróżnicowanie w cechach jakościowych.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NM-P-3

WALLACE A NIESPORCZAKI, CZYLI JAK SIĘ MAJĄ MIKROSKOPIJNE BEZKRĘGOWCE DO NAJSTARSZEJ HIPOTEZY BIOGEOGRAFICZNEJ

Piotr Gąsiorek

Instytut Zoologii i Badań Biomedycznych, Uniwersytet Jagielloński,
Kraków

e-mail: piotr.lukas.gasiorek@gmail.com

Alfred R. Wallace sformułował w drugiej połowie XX wieku jedną z najważniejszych hipotez historii naturalnej, mianowicie hipotezę nt. istnienia potencjalnej granicy między faunami orientalną i australijską. Hipoteza była do tej pory testowana wyłącznie przy użyciu faun dużych kręgowców i bezkręgowców, natomiast mikroskopijne wielokomórkowce z rozmaitych powodów były pomijane w analizach biogeograficznych. Dzięki zastosowaniu technik taksonomii integratywnej i rozróżnieniu potencjalnych gatunków kryptycznych, przykładowe mikrobezkręgowce, którymi są niesporczaki, przysłużą się w poznaniu ewolucji faun Archipelagu Sundajskiego.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NM-P-4

BIAŁKA KMT2 (MLL) ROZPOZNAJĄ REGULOWANE GENY ZA POMOCĄ DOMEN PHD

Anna Stroynowska-Czerwińska¹,
Agnieszka Rawłuszko-Wieczorek², Magdalena Kaus-Drobek³, Roman
Szczepanowski¹, Anna Piasecka^{1,3}, Asgar Abbas Kazrani¹, Albert Jeltsch²,
Matthias Bochtler^{1,3}

¹Laboratorium Biologii Strukturalnej, Międzynarodowy Instytut Biologii
Molekularnej i Komórkowej, Warszawa

²Institute of Biochemistry, University Stuttgart, Stuttgart, Niemcy

³Institut Biochemii i Biofizyki, Polska Akademia Nauk, Warszawa

e-mail: ania.stroynowska@gmail.com

Długie nici DNA w komórce eukariotycznej są nawijane na białka histonowe, co w konsekwencji pozwala stworzyć zorganizowane struktury zwane chromosomami. Białka histonowe posiadają długie ogony, które mogą być modyfikowane różnymi znacznikami, co wpływa na funkcję jaką pełni dany fragment DNA. Białka KMT2 (MLL) należą do rodziny lizynowych metylotrasferaz oraz są kluczowym składnikiem kompleksu COMPASS, który odpowiada za aktywację transkrypcji poprzez wprowadzanie znaczników aktywnej chromatyny – metylację lizyny 4 histonu 3 (H3K4me1-3). W ludzkich komórkach występuje siedem paralogów tych białek (KMT2A-G), ale najlepiej poznana jest KMT2A (zwane również MLL1) ze względu na jego zaangażowanie w patogenezę ostrej białaczki o mieszanym fenotypie (MLL).

Białka MLL są dużymi białkami (ok. 300-500 kDa) i zawierają wiele domen, w tym domenę katalityczną SET (aktywność metylotrasferazy) oraz wielokrotne domeny PHD, które rozpoznają charakterystyczne modyfikacje chromatyny (czytniki znaczników histonowych). Paralogi różnią się między sobą głównie specyficznością wobec rozpoznawanego fragmentu DNA – mogą rozpoznawać albo fragmenty DNA będące wzmacniaczem, albo będące promotorem.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

Celem projektu jest lepsze poznanie mechanizmu rozpoznawania regulowanych genów przez kompleksy COMPASS poprzez biochemiczną oraz strukturalną charakterystykę wiązania ogonów histonowych przez potrójne domeny PHD. Charakterystyka domen z wykorzystaniem spektrometrii masowej HDX pokazuje, że, zgodnie z przewidywaniami bioinformatycznymi, ich struktura jest stosunkowo luźna. Ponadto ku naszemu zaskoczeniu potrójne domeny PHD najsilniej rozpoznają znaczniki histonowe zawierające wielokrotne acetylowane reszty lizyny oraz specyficzność wiązania w obrębie różnych białek jest bardzo podobna.

Podziękowania:

Projekt jest realizowany w ramach grantu HARMONIA 6 „Structural biology of MLL proteins”, którego kierownikiem jest prof. dr hab. Matthias Bochtlera.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NM-P-5

WIETRZENIE SKAŁY GIPSOWO-ANHYDRYTOWEJ W PISKACH K. LWOWA I PERSPEKTYWA BADAŃ W DINGWALL W KANADZIE

Adrian Jarzyna

Wydział Geologii, Instytut Geologii Podstawowej, Uniwersytet
Warszawski, Warszawa

e-mail: a.jarzyna@student.uw.edu.pl

Słowa kluczowe: hydratacja, anhydryt, gips, Dingwall, Piski

W nieczynnym kamieniołomie gipsów badeńskich w Piskach na Ukrainie (25 km na południe od Lwowa) zespół badawczy pod kierownictwem dr hab. Macieja Bąbla dokumentuje od roku 2008 procesy wietrzenia skały gipsowo-anhydrytowej, gdzie najistotniejszą rolę odgrywa hydratacja anhydrytu, polegająca na reakcji chemicznej przyłączenia cząsteczki wody do siarczanu wapnia, w wyniku której powstaje wtórny gips (uwodniony siarczan wapnia). Podczas hydratacji skała gipsowo-anhydrytowa ulega pęcznieniu nawet do 60%, zmienia swoją wewnętrzną teksturę, a powstające naprężenia implikują deformacje. W efekcie tworzą się jaskinie i kopuły z hydratacji, puste komory oraz schroniska skalne, jak również struktury tektoniczne takie, jak: szczeliny, grzbiety, uskoki i nasunięcia. Jaskinie z hydratacji są unikatowym obiektem przyrodniczym rozpoznany jedynie w kilku miejscach na całym świecie, między innymi w Dingwall w Kanadzie i w górach Harz w Niemczech. Proces ten cechuje się wysokim tempem zachodzącej przemiany, co objawia się przemieszczeniem bloków skalnych z prędkością nawet do kilku lub kilkudziesięciu centymetrów w roku. Badanie dna kamieniołomu gipsów w Piskach wymagało zastosowania odpowiednich metod monitoringu i dokumentacji, na które składają się: fotografia analogowa, metoda reperów, skaning LED, skaning laserowy, pomiary miernicze, pomiary GPS, fotogrametria, rysunki i szkice. Jednym z wielu istotnych efektów pracy zespołowej w Piskach jest katalog form z hydratacji anhydrytu, czyli zintegrowany zbiór 99 obiektów, jaki opisuje



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

cechy natury geologicznej, morfologicznej, morfometrycznej, strukturalnej oraz ewolucyjnej.

Drugim obszarem, gdzie występuje hydratacja anhydrytu, jest nieczynny kamieniołom gipsów karbońskich w Dingwall w Kanadzie (Nowa Szkocja, wyspa Cape Breton), gdzie również występują kopuły i jaskinie powstałe w wyniku hydratacji, w tym największa rozpoznana jaskinia o rozmiarach w planie 12 x 8 m. Stanowisko to do tej pory jest słabo poznane i dlatego jest przedmiotem zaplanowanych na trzy lata badań w ramach projektu: „Jaskinie hydratacyjne ze strefy wietrzenia anhydrytów w Dingwall w Kanadzie – dokumentacja trójwymiarowa, charakterystyka i geneza”. Na zaplanowane efekty badań składają się: modele 3D i 2,5D, cyfrowy model oraz ortofotomapa dna kamieniołomu, opis petrograficzny i geochemiczny skały gipsowo-anhydrytowej, interpretacja ewolucji i genezy procesu hydratacji, rozpoznanie budowy geologicznej badanego stanowiska, a także katalog form z hydratacji na wzór tego utworzonego w Piskach na Ukrainie.

Podziękowania

Autor chciałby szczególnie podziękować dr hab. Maciejowi Bąblowi i mgr Damianowi Ługowskiemu za wszelkie wsparcie udzielone podczas tworzenia katalogu form z hydratacji.

Badania sponsorowane przez Narodowe Centrum Nauki, nr projektu: DEC-2012/05/B/ST10/00918

Badania sponsorowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, nr projektu: 0002/DIA/2017/46



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NM-P-6

KANAWANINA - NIEBIAŁKOWY AMINOKWAS MODYFIKUJĄCY METABOLIZM REAKTYWNYCH FORM AZOTU

Paweł Staszek

Katedra Fizjologii Roślin, Wydział Rolnictwa i Biologii, Szkoła Główna
Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa

email:pawel_staszek@sggw.pl

Kanawanina (Kan) to silnie toksyczny aminokwas niebiałkowy, który występuje powszechnie u roślin z rodziny bobowatych. Kan jest strukturalnym analogiem i antymetabolitem argininy (Arg). Wykazuje toksyczne działanie wobec szerokiej grupy organizmów, od mikroorganizmów, przez rośliny i grzyby, kończąc na owadach i ssakach.

Arg jest substratem w szlakach biosyntezy regulatorów wzrostu i rozwoju takich jak etylen, poliaminy oraz cząsteczek sygnałowych jak tlenek azotu (NO). Strukturalne podobieństwo Kan do Arg sprawia, że pierwotny mechanizm jej działania wiązany jest z inkorporacją tego aminokwasu w miejsce Arg, co prowadzi do powstawania nieaktywnych biologicznie białek. Z uwagi na to, że Kan jest inhibitorem enzymów biorących udział w biosyntezie NO, wtórny efekt jej działania może dotyczyć zakłócenia metabolizmu reaktywnych form azotu (RNS).

Zawartość NO zależy od jego biosyntezy oraz zmiatania. Głównym komórkowym rezerwuarem NO jest S-nitrozoglutation (GSNO) powstający w reakcji NO ze zredukowaną formą glutationu. Reduktaza S-nitrozoglutationu (GSNOR) jest enzymem kontrolującym stężenie GSNO poprzez rozkład tej cząsteczki do utlenionej formy glutationu i amoniaku.

Celem pracy jest przedstawienie wpływu Kan na metabolizm RNS w korzeniach siewek pomidora ze szczególnym uwzględnieniem aktywności GSNOR.

Podziękowania

Badania finansowano z grantu MNiSW "Diamentowy Grant"
DI2013012843



STOWARZYSZENIE
LAUREATÓW
DIAMENTOWEGO
GRANTU



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NAUKI SPOŁECZNE I HUMANISTYCZNE



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NS-H 1

DELEGOWANIE PRACOWNIKÓW- ZARYS PROBLEMU

Jakub Grygutis

Uniwersytet Jagielloński, Kraków

e-mail: jakub.grygutis@gmail.com

Dyrektywa 96/71/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1996 r. dotycząca delegowania pracowników w ramach świadczenia usług, zwana dalej dyrektywą podstawową w chwili uchwalenia w 1996r. budziła liczne kontrowersje. Wątpliwości te były związane z ochroną lokalnego rynku pracy przed usługodawcami z państw, w których koszty pracy są znacznie niższe niż w krajach przyjmujących. Czego dowodem były spory przed ETS w sprawach: C 113/89 Rush Portuguesa i C-43/93 Vander Elst.

Problem ten jednak pozostał przedmiotem dalszych debat. Obecnie toczy się proces legislacyjny w przedmiocie Rewizji tzw. dyrektywy podstawowej. Obecna dyrektywa zobowiązuje pracodawcę delegującego pracownika do zapłaty wynagrodzenia w wysokości wynagrodzenia minimalnego (minimum pay rise). Wynagrodzenie to było rozumiane ściśle, jako świadczenie określone w ustawie lub powszechnie obowiązującym układzie zbiorowym pracy. Obecnie ma ono zostać zastąpione równym wynagrodzeniem (remuneration). Co oznacza obowiązek zapłaty takim pracownikom wynagrodzenia, które będzie tożsame w swej wysokości z wynagrodzeniem pracownika miejscowego. Będzie więc ono obejmowało ponadto wszelkie dodatki wynikające z układów zbiorowych prawa pracy.

Zmiany te są niekorzystne z perspektywy przedsiębiorców delegujących pracowników, gdyż stwarzają sytuację niepewności prawnej, ponieważ swoiste źródła prawa pracy rzadko kiedy podlegają tłumaczeniu na język angielski albo te tłumaczenia są nieprecyzyjne, co stwarza niepewność prawną dla przedsiębiorcy, co do nałożenia kary



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

administracyjnej z tytułu niezastosowania się do przepisu aktu ponadzakładowego.

Inna zmiana dotyczy określenia okresu delegowania, którego okres według niektórych propozycji może wynieść tylko on tylko 24 miesiące. Następnie co do takiego pracownika będą miały zastosowanie przepisy regulujące sytuację prawną pracowników państwa przyjmującego w pełnym zakresie regulacji. Zmiana ta budzi również wiele wątpliwości interpretacyjnych. Które mogą sprawić, że po wejściu w życie tych przepisów delegowanie pracowników przestanie być delegowanie w wielu dziedzinach gospodarki.

Rewizja przewiduje także inne zmiany, które grożą faktycznemu ograniczeniu skali delegowania pracowników. W swoim referacie poruszę właśnie te problemy.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NS-H-2

POJĘCIE ROZUMOWANIA PRAWNICZEGO: O WIELOŚCI ROZUMOWAŃ I METOD PRAWNICZYCH WE WSPÓŁCZESNEJ TEORII PRAWA

Michał Sopiński

Katedra Filozofii Prawa i Nauki o Państwie Instytut Nauk o Państwie i
Prawie Wydział Prawa i Administracji, Uniwersytet Warszawski, Warszawa

e-mail: sopinskimichal@gmail.com

Pojęcie rozumowania nastręcza wielu trudności terminologicznych. Przede wszystkim posiada ono szeroki zakres denotacyjny, ponieważ oznacza zarówno samą czynność umysłu jak również towarzyszący jej rezultat. I tak Tadeusz Kotarbiński odróżnia trzy podstawowe znaczenia słowa rozumowanie na gruncie języka polskiego: w znaczeniu najszerszym rozumowaniem określa się wszelką pracę umysłową, jakąkolwiek czynność umysłu przeciwstawną względem pracy fizycznej; w węższym zaś sensie - narzuconym przez racjonalistów w ich sporze przeciwko empirykom - pojęciem rozumowania określa się wszystkie czynności umysłowe za wyjątkiem obserwacji, która przynależy do sfery doświadczenia i nie ma charakteru rozumowego; wreszcie - w ujęciu najwęższym - rozumowanie odbierane jest w znaczeniu *stricte* logicznym, to jest jako przechodzenie od jednych sądów do drugich.

Problematyka zaproponowana przez referenta wiąże się zatem z potrzebą wcześniejszego ustalenia znaczenia pojęcia rozumowania z punktu widzenia dziedzin takich jak filozofia, logika czy sztuka retoryki oraz przedstawiania definicji szczególnego rodzaju rozumowania, jakim jest rozumowanie prawnicze. Pojęcie rozumowania może występować nie tylko samoistnie, ale również jako pierwsza część zestawienia składającego się z dwóch członów semantycznych, lecz łącznie tworzącego spójną całość znaczeniową.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

Najlepszym przykładem jest właśnie pojęcie rozumowania prawniczego, albowiem posiada ono - pomimo wielowiekowego zakorzenienia w tradycji epistemologicznej oraz logicznej - swoiste znaczenie wypracowane na przestrzeni rozwoju nauk prawnych, w tym filozofii i teorii prawa. O rozumowaniach prawniczych można mówić zarówno w kontekście procesu tworzenia prawa, jak również w ramach stosowania prawa. Rozumowania prawnicze stanowią więc pewien szczególny rodzaj rozumowań, zaś ich swoistość najwyraźniej objawia się w przestrzeni sędziowskiej (podmiotu wydającego decyzję). Trudności przedstawia jednak próba ich całościowego zdefiniowania.

Pierwsze rozbieżności w pojmowaniu rozumowania prawniczego wynikają chociażby z dwóch odrębnych tradycji intelektualnych znajdujących się u źródeł współczesnego prawa; przyjmuje się, iż anglosaski system *common law* oparty jest na prawie precedensowym, podczas gdy najważniejszy filar prawa kontynentalnego stanowi spuścizna prawa rzymskiego wraz z ideą kodeksu oraz prawa stanowionego. Dlatego też pojęcie rozumowania prawniczego nie jest pojęciem jednoznacznym. Zawiera ono bowiem w sobie szereg rozmaitych tradycji intelektualnych, w ramach których zostało ukształtowane. Równocześnie można jednak przy tym wyróżnić kilka podstawowych znaczeń, jakie zawsze niesie ono za sobą w dyskursie prawnym. I tak, w języku francuskim określenie *raisonnement juridique* oznacza pewien schemat operacji rozumowych prowadzonych w celu zastosowania reguły prawnej w procesie stosowania prawa, odnosząc się jednak nie tylko do pojmowania i uzasadniania decyzji sędziowskiej, ale też do poziomu racjonalności oraz spójności całego systemu prawnego.

Z kolei angielskim terminem *legal reasoning* określa się najczęściej ogół środków intelektualnych używanych przez sędziego w celu podjęcia decyzji, czyli rozstrzygnięcia powierzonej mu sprawy. Tym samym - w krajach *common law*, takich jak Anglia czy Stany Zjednoczone - rozumowanie prawnicze bywa nieraz utożsamiane z aktem sądenia (*judging*), gdyż stanowi ono pewien określony sposób działania sędziego podczas procesu podejmowania i uzasadniania konkretnej decyzji. Ponadto, stanowi ono przedmiot rozlicznych badań teoretycznych, czego efektem jest chociażby liczba studiów poświęconych pojęciu rozumowania prawniczego w angielskiej oraz amerykańskiej teorii i filozofii prawa.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

W wystąpieniu główny nacisk będzie położony jednak na określenie znaczenia pojęcia rozumowanie prawnicze w polskiej tradycji prawa. Anglosaskie zainteresowanie problematyką rozumowań prawniczych nie ma bowiem bezpośredniego przełożenia w polskiej refleksji nad prawem. Świadczy o tym chociażby nieobecność pojęcia rozumowania prawniczego w pracach takich teoretyków prawa jak Zygmunt Ziemiński, Stefania Wronkowska, Jerzy Stelmach, czy też Lech Morawski. Natomiast, kiedy pojęcie rozumowania prawniczego pojawia się w literaturze przedmiotu, to najczęściej w bardzo wąskim ujęciu, podkreślającym jego formalne zastosowanie w dziedzinie logiki prawniczej. Następnie opisany zostanie problem wielości możliwych metod i teorii rozumowania prawniczego, wynikający z pluralizmu metodologicznego, jakim charakteryzuje się współczesne prawoznawstwo oraz teoria i filozofia prawa.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NS-H-3

PIERWSZY INSTYTUCJONALISTYCZNY ZWROT W MYŚLI CARLA SCHMITTA

Wojciech Engelking

Wydział Prawa i Administracji, Uniwersytet Warszawski, Warszawa

e-mail: wojciech.engelking@gmail.com

W połowie lat 30. ubiegłego stulecia niemiecki filozof prawa i teoretyk państwa Carl Schmitt, dotychczas kojarzony z decyzjonizmem i filozofią prawa opartą na pojęciu stanu wyjątkowego (jednym słowem - z filozofią prawa, w której wyjątek jest ciekawszy aniżeli norma) radykalnie zmienił zainteresowania badawcze i z decyzjonisty stał się - jak sam rzecz określił - instytucjonalistą, czerpiąc z teorii prawa stworzonej na początku XX stulecia przez francuskiego filozofa Maurice'a Hauriou. Owocem tego zwrotu jest krótki szkic „O trzech rodzajach myślenia w nauce prawa”, będący pokłosiem dwóch jego wystąpień na Zjeździe Prawników Niemieckich w roku 1934, w którym instytucjonalizm Schmitta zostaje po raz pierwszy zarysowany. W swoim referacie autor dokonuje rozbioru tego zwrotu w filozofii Schmitta, opisując go z trzech perspektyw: po pierwsze, perspektywy historycznej (poprzez zbadanie biograficznych uwarunkowań dzieła Schmitta, w chwili pisania wzmiankowanego wyżej szkicu domagającego się uznania od prawników związanych z NSDAP), po drugie, perspektywy filozoficznej (poprzez zbadanie, jak rozwijany w warunkach III Republiki Francuskiej instytucjonalizm Hauriou ma się do uprzednio wypracowanych w filozofii Schmitta pojęć, przede wszystkim pojęcia *Verfassung*: konstytucji wiecznej, określającej ducha narodu), po trzecie, perspektywy politycznej (poprzez zbadanie, w jaki sposób Schmitt swój instytucjonalizm budował w odniesieniu do prawa uchwalanego w nazistowskich Niemczech i jak poczyniona we wzmiankowanym wyżej szkicu krytyka jego uprzedniego decyzjonizmu ma się do rozwoju teorii instytucjonalistycznej, przez Hauriou traktowanej wszak jako odłam decyzjonizmu). Efektem jego wystąpienia jest sformułowanie ogólnej teorii wczesnego instytucjonalizmu Schmitta jako uwarunkowanego historycznie i



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

politycznie, nie będącego jednak - co zarzucało Schmittowi wielu mu współczesnych - teorią okazjonalistyczną, lecz dojrzałą filozofią prawa myśliciela z Plettenbergu. Tak traktowane, wystąpienie jest podbudową do namysłu nad powojenną myślą Schmitta, w Polsce dotychczas niezbadaną.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NS-H-4

ODMOWA ULEPSZENIA POZNAWCZEGO A ODPOWIEDZIALNOŚĆ CYWILNA CHIRURGA

Andrzej Girdwoyń

Centrum Bioetyki i Bioprawa, Uniwersytet Warszawski, Warszawa

Instytut Prawa Cywilnego, Uniwersytet Warszawski, Warszawa

e-mail: andrzej.girdwoyn@uw.edu.pl

Wyniki badań pokazują, że zażycie przez osobę zdrową modafinilu – leku stosowanego w leczeniu narkolepsji – w istotnym stopniu poprawia zdolności poznawcze tej osoby, w szczególności jej sprawność psychomotoryczną [Grady *et al.* 2010], pamięć, zdolność planowania i podejmowania decyzji [Müller *et al.* 2013], a także dawać poczucie pewności [Caldwell *et al.* 2004], a nawet sprzyjać znajdowaniu nieszablonowych rozwiązań w obliczu nagłych wyzwań [Sugden *et al.* 2012].

Użycie modafinilu, czy szerzej – zażywanie środków ulepszenia poznawczego (*cognitive enhancers*) stało się przedmiotem intensywnych dyskusji w środowiskach bioetycznych. W refleksji nad tzw. nootropikami wskazywano na liczne ekonomiczne i moralne kontrowersje wiążące się z ich zażywaniem [por. Bostrom & Sandberg 2009; Sandberg 2011; Sandberg & Savulescu 2011; Housden, Morein-Zamir & Sahakian 2011; Bostrom & Roache 2011, Hildt & Franke 2013; Jotterand & Dubljevic 2016]. W dyskusjach prawnych akcentowano przede wszystkim problem odpowiedzialności za odmowę dokonania ulepszenia poznawczego [Vincent 2011, 2013; Chandler 2013; de Sio, Faulmüller & Vincent 2014; Goold & Maslen 2014a; Goold & Maslen 2014b; Goold & Maslen 2015].

W referacie rozważę tę ostatnią możliwość, biorąc za punkt odniesienia normy polskiego prawa cywilnego. W tym celu, przedstawię fikcyjny *casus* chirurga X zmuszonego przez okoliczności do wykonania skomplikowanej operacji po odbyciu 24-godzinnego dyżuru. Przedstawię normy, które determinują zakres uprawnień i obowiązków lekarza.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

Następnie rozważę czy odmowa zażycia środka ulepszenia poznawczego może stać się przesłanką pociągnięcia lekarza do odpowiedzialności, w razie popełnienia przez niego błędu skutkującego powstaniem u pacjenta uszczerbku na zdrowiu.

Literatura:

Bostrom, N. and Roache, R. (2011) Smart policy: cognitive enhancement in the public interest, in Savulescu, J., ter Meulen R. and Kahane, G. (Eds) *Enhancing Human Capacities*, Oxford: Wiley-Blackwell, 138-149.; Bostrom, N. and Sandberg, A. (2009) Cognitive enhancement: methods, ethics, regulatory challenges, *Science and Engineering Ethics* 15(3), 311-341.; Caldwell, J. A., Caldwell, J. L., Smith, J. K. and Brown, D. L. (2004) Modafinil's effects on simulator performance and mood in pilots during 37 h without sleep, *Aviation, Space, and Environmental Medicine* 75(9), 777-784.; Chandler, J. A. (2013) Autonomy and the unintended legal consequences of emerging neurotherapies, *Neuroethics* 6(2), 249-263.; de Sio, F. S., Faulmüller, N. and Vincent, N. A. (2014) How cognitive enhancement can change our duties, *Frontiers in Systems Neuroscience* 8, 131, available online: <https://doi.org/10.3389/fnsys.2014.00131>.; Goold, I. and Maslen, H. (2014a) Must the surgeon take the pill? Negligence duty in the context of cognitive enhancement, *The Modern Law Review* 77(1), 60-86.; Goold, I. and Maslen, H. (2014b) Obliging surgeons to enhance: negligence liability for uncorrected fatigue and problems with proving causation, *Medical Law Review* 23(3), 427-454.; Goold, I., and Maslen, H. (2015) Responsibility enhancement and the law of negligence, in Clausen, J., and Levy, N. (Eds) *Handbook of Neuroethics*, Springer Netherlands, 1363-1380.; Grady, S., Aeschbach, D., Wright, K. P. and Czeisler, C. A. (2010) Effect of modafinil on impairments in neurobehavioral performance and learning associated with extended wakefulness and circadian misalignment, *Neuropsychopharmacology* 35(9), 1910-1920.; Hildt, E. and Franke, A.G. (2013) *Cognitive Enhancement. An Interdisciplinary Perspective*, Dordrecht: Springer.; Housden, C.R., Morein-Zamir, S. and Sahakian, B.J. (2011) Cognitive enhancing drugs: neuroscience and society, in Savulescu, J., ter Meulen R. and Kahane, G. (Eds) *Enhancing Human Capacities*, Oxford: Wiley-Blackwell, 113-126.; Jotterand, F. and Dubljevic, V. (2016) *Cognitive Enhancement: Ethical and Policy Implications in International Perspective*, London: Oxford University Press.; Müller, U., Rowe, J. B., Rittman, T., Lewis, C., Robbins, T. W. and Sahakian, B. J. (2013) Effects of modafinil on non-verbal cognition, task enjoyment and creative thinking in healthy volunteers, *Neuropharmacology* 64, 490-495.; Sandberg, A. (2011) Cognition enhancement: upgrading the brain, in Savulescu, J., ter Meulen R. and Kahane, G. (Eds) *Enhancing Human Capacities*, Oxford: Wiley-Blackwell, 71-91.; Sandberg, A. and Savulescu J., (2011) The social and economic impacts of cognitive enhancement, in Savulescu, J., ter Meulen R. and Kahane, G. (Eds) *Enhancing Human Capacities*, Oxford: Wiley-Blackwell, 92-112.; Vincent, N. (2011) The challenges posed to private law by emerging cognitive enhancement technologies, in Muller S., Zouridis S., Frishman M. and Kistemaker L. (Eds) *The Law of the Future and The Future of Law*, Oslo: Torkel Opsahl Academic EPublisher, 511-521, available online: http://www.fichl.org/fileadmin/fichl/documents/FICHL_11_Web.pdf.; Vincent, N. (2013) Enhancing responsibility, in Vincent, N. (Ed) *Neuroscience and Legal Responsibility*, New York, NY: Oxford University Press: 305-333.



STOWARZYSZENIE
LAUREATÓW
DIAMENTOWEGO
GRANTU



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NAUKI TECHNICZNE



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NT-1

KATALIZATORY KOBALTOWE DO SYNTEZY AMONIAKU

Paweł Adamski,

M. Nadziejko, A. Komorowska, A. Sarnecki, D. Moszyński

Instytut Technologii Chemicznej Nieorganicznej i Inżynierii Środowiska,

Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej, Zachodniopomorski

Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin

e-mail: adamski_pawel@zut.edu.pl

Zmniejszenie kosztów energetycznych produkcji amoniaku stanowi wyzwanie dla naukowców i technologów z całego świata. Wysokie wymagania energetyczne procesu, wynikające z warunków jego prowadzenia (temperatura około 500°C, ciśnienie powyżej 10 MPa), mogą zostać obniżone poprzez zastosowanie nowoczesnych katalizatorów. Poszukuje się katalizatora bardziej aktywnego od komercyjnie używanego katalizatora żelazowego, a jednocześnie tańszego od niezwykle aktywnego, lecz drogiego katalizatora rutenowego. Nadzieją na dokonanie rewolucji w zakładach azotowych są katalizatory oparte na kobaltcie. Liczne doniesienia literaturowe potwierdzają wysoką aktywność związków kobaltu w procesie syntezy amoniaku[1-2].

Praktyczne zastosowanie tego typu katalizatorów w przemyśle wymaga zrozumienia oraz optymalizacji procesu ich aktywacji, który bezpośrednio wpływa na właściwości katalityczne danego układu. W przypadku katalizatorów składających się z tlenku kobaltu, promotorów oraz nośnika, aktywacja polega na redukcji w wodorze prekursora katalizatora. W wyniku tego procesu powstaje metaliczny kobalt, będący faktyczną fazą aktywną, posiadający strukturę zdeterminowaną przez rodzaj i ilość substancji pomocniczych oraz warunki prowadzenia redukcji[3]. W innym układzie katalitycznym, składającym się z azotków kobaltu i molibdenu, aktywacja polega na reakcji prekursora z gazowym amoniakiem. Dodatek promotorów wpływa m.in. na zmianę w stosunku faz



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

krystalograficznych $\text{Co}_2\text{Mo}_3\text{N}$ oraz $\text{Co}_3\text{Mo}_3\text{N}$, co wpływa na aktywność katalityczną materiału[4-5].

Praca naszej grupy badawczej skupia się na badaniu wpływu czynników takich jak warunki syntezy prekursora, skład promotorów, warunki prowadzenia aktywacji na właściwości strukturalne i katalityczne katalizatorów kobaltowych do syntezy amoniaku.

Literatura:

1. C.J.H Jacobsen, S. Dahl, B.S. Clausen, S. Bahn, A. Logadottir, J.K. Nørskov, Catalyst design by interpolation in the periodic table: bimetallic ammonia synthesis catalysts, *J. Am. Chem. Soc.* 2001, nr 123, s. 8404-8405.
2. K. Aika, R. Kojima, Cobalt molybdenum bimetallic nitride catalysts for ammonia synthesis Part 1. Preparation and characterization, *Applied Catalysis A* 2001, nr 215, s. 149-160.
3. W. Raróg-Pilecka, E. Miśkiewicz, L. Kępiński, Z. Kaszukur, K. Kielar, Z. Kowalczyk, Ammonia synthesis over barium-promoted cobalt catalysts supported on graphitised carbon, *Journal of Catalysis* 2007, nr 249, s. 24-33.
4. D. Moszyński, Controlled phase composition of mixed cobalt molybdenum nitrides, *Int. Journal of Refractory Metals and Hard Materials* 2013, nr 41, s. 449-452.
5. D. Moszyński, P. Adamski, I. Pelech, W. Arabczyk, Cobalt-molybdenum catalysts doped with cesium for ammonia synthesis, *Przemysł Chemiczny* 2015, nr 94, s. 1399-1403.

Paweł Adamski dziękuje za wsparcie finansowe ze środków budżetowych na naukę w latach 2016-2019 jako projekt badawczy w ramach programu pod nazwą „Diamentowy Grant” o numerze DI2015 019445.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

NT-2

ANALIZA PORÓWNAWCZA DOKŁADNOŚCI WYZNACZENIA WSPÓŁRZĘDNYCH POZYCJI PRZEZ ODBIORNIKI GNSS TELEFONÓW SAMSUNG GALAXY Y, S3 MINI, S4, S5, S6, S7 W POMIARACH DYNAMICZNYCH I STACJONARNYCH

Mariusz Specht

Akademia Morska w Gdyni, Gdynia

email: m.specht@wn.am.gdynia.pl

Celem niniejszej pracy było dokonanie analizy porównawczej dokładności określenia współrzędnych pozycji przez telefony Samsung Galaxy w oparciu o pomiary dynamiczne i stacjonarne. Na wstępie zaprezentowano obszary zastosowania smartfonów Samsung do określania pozycji przez globalne systemy nawigacji satelitarnej (GNSS) oraz przeprowadzono analizę wyników zrealizowanych już wcześniej pomiarów, w których dokonywano oceny dokładności wyznaczenia pozycji. Następnie opisano szczegółowo przygotowanie do pomiarów, wyznaczenie współrzędnych badanych odbiorników GNSS telefonów oraz przebieg realizacji pomiarów. Omówiono sposób opracowania zarejestrowanych danych pomiarowych, w tym autorskie oprogramowanie do usuwania błędnie zapisanych danych w standardzie NMEA-0183 oraz proces przeliczania współrzędnych kątowych na współrzędne prostokątne płaskie. Na zakończenie omówiono rodzaje i miary dokładności określenia pozycji stosowane w nawigacji, a następnie wyznaczono wartości liczbowe tych miar oraz dokonano analizy statystycznej uzyskanych wyników. Zauważono znaczące różnice w dokładności pomiędzy modelami Galaxy S4/5 a S6/7, na niekorzyść tych ostatnich, we wszystkich zastosowanych miarach dokładności określenia pozycji (RMS, DRMS, 2DRMS, CEP, SEP, R68 i R95)



STOWARZYSZENIE
LAUREATÓW
DIAMENTOWEGO
GRANTU

V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

SESJA POSTEROWA



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

SP-1

WZORCE ODDZIAŁYWAŃ STRUKTURALNYCH W OPARCIU O FRAGMENTY STRUKTUR KRYSTALICZNYCH

Stefan Mordalski,

Dawid Warszycki, Rafał Kafel, Andrzej J. Bojarski,

Zakład Chemii Leków, Instytut Farmakologii PAN, Kraków

e-mail: stefanm@if-pan.krakow.pl

Deskryptory oddziaływań (ang. Interaction fingerprints – IFP), metoda zapisu oddziaływań białko-ligand w postaci łańcucha bitowego, stały się w ostatnich latach potężnym narzędziem wspomagającym proces poszukiwania nowych leków w oparciu o strukturę receptora [1], znacznie poprawiając skuteczność dokowania w identyfikacji nowych ligandów. Najskuteczniejsze do tej pory opisane eksperymenty z wykorzystaniem IFP, bazowały na referencyjnych deskryptorach zbudowanych na podstawie struktury krystalicznej, co w dużym stopniu ogranicza wykorzystanie IFP do celów biologicznych, które zostały wykrywane. W tych badaniach pokazujemy metodę konstrukcji referencyjnych deskryptorów oddziaływań wykorzystując bibliotekę fragmentów struktur krystalicznych receptorów rodziny białek sprzężonych z białkiem G (G Protein-Coupled Receptors – GPCRs).

Biblioteka fragmentów została wyodrębniona ze 172 kryształów białek z GPCR [2], i przygotowana według wcześniej opisanej metodyki [3]. Fragmenty wykorzystane do budowy referencyjnego IFP wybierane są na podstawie podobieństwa sekwencji oraz charakteru aminokwasów w odpowiadających sobie pozycjach. Zastosowanie tak zbudowanego deskryptora zostało przetestowane w retrospektywnych badaniach przesiewowych dla trzech celów: receptorów serotoninowych 1A i 7 (modele homologiczne) oraz kryształu receptora serotoninowego 1B. Znane ligandy badanych białek pozyskano z bazy ChEMBL [4], a do eksperymentów dokowania wykorzystano oprogramowanie GLIDE [5]. Metryka Tanimoto została użyta do oceny podobieństwa IFP dokowanych struktur do referencyjnego deskryptora.



V Konferencja Laureatów Diamentowego Grantu

Finansowanie

Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, Harmonia UMO-2015/18/M/NZ2/00423.

Piśmiennictwo

- [1] M. Vass *et al.*, "Molecular interaction fingerprint approaches for GPCR drug discovery.," *Curr. Opin. Pharmacol.*, vol. 30, pp. 59–68, Jul. 2016.
- [2] V. Isberg *et al.*, "GPCRdb: an information system for G protein-coupled receptors.," *Nucleic Acids Res.*, vol. 44, no. D1, pp. D356–64, Jan. 2016.
- [3] K. Fidom *et al.*, "A new crystal structure fragment-based pharmacophore method for G protein-coupled receptors.," *Methods*, vol. 71, pp. 104–12, Jan. 2015.
- [4] A. P. Bento *et al.*, "The ChEMBL bioactivity database: an update.," *Nucleic Acids Res.*, vol. 42, no. D1, pp. D1083–D1090, Jan. 2014.
- [5] R. A. Friesner *et al.*, "Glide: a new approach for rapid, accurate docking and scoring. 1. Method and assessment of docking accuracy.," *J. Med. Chem.*, vol. 47, no. 7, pp. 1739–49, Mar. 2004.