



WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY
MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW

I Katedra i Klinika Kardiologii
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. med. Grzegorz Opolski



Warszawa, 04.02.2019 r.

Zarząd Fundacji Rozwoju
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Żwirki i Wigury 63, lok. 117
02-091 Warszawa

**SPRAWOZDANIE Z WYJAZDU W RAMACH STYPENDIUM FUNDACJI
ROZWOJU WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO**

Dzięki stypendium przyznanemu mi przez Fundację Rozwoju Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego pomiędzy 15.12.2018 r. a 28.01.2019 r. miałam okazję przebywać w Division of Cardiology oraz Department of Physiology zrzeszonych w ramach Cardiovascular Research Laboratory, David Geffen School of Medicine, University of California Los Angeles (UCLA). Ośrodek kierowany jest przez profesora Jamesa N. Weissa, którego zainteresowania naukowe skupiają się na biofizyce kanałów jonowych, elektrofizjologii serca, mechanizmach powstawania arytmii oraz niedokrwienia. Prof. J.N. Weiss jest aktywnym członkiem i zarządów prestiżowych organizacji naukowych takich jak American Heart Association, American College of Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Clinical Investigation, Association of University Cardiologists. Cardiovascular Research Laboratory, któremu przewodniczy Prof. Weiss prowadzi interdyscyplinarną grupę naukowców łączącą zastosowania najnowszej wiedzy naukowej z dziedzin biologii medycznej i eksperymentalną. W ramach laboratorium funkcjonuje około 160 zespołów badających układ sercowo-naczyniowy, współpracujących z zespołami lekarzy i pracowników służby zdrowia, wspólnie tworząc platformę dla badania i rozumienia podłoża chorób sercowo-naczyniowych. Wspólnie koncentrują się na następujących kluczowych obszarach:

dr. n. med. Anna E. Płatek
I Katedra i Klinika Kardiologii
ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa
tel. (22) 5992655, faks: (22) 5991957
e-mail: anna.platek@wum.edu.pl



WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW

I Katedra i Klinika Kardiologii
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. med. Grzegorz Opolski



- Medycyna spersonalizowana (w tym oparta o nowoczesne terapie obejmujące badania genomowe)
- Bez-bliznowe gojenie miejsc niedokrwienia powstałych po zawale serca
- Arytmie i nagły zgon sercowy
- Zdrowie sercowo-naczyniowe w skali populacji
- Mechanizmy powstawania zmian miażdżycowych w odniesieniu do diety.

Niewiele ośrodków na świecie ma możliwości naukowe i techniczne pozwalające na przekraczania różnych poziomów innowacji, od urządzeń do innowacji w procedurach chirurgicznych, diagnostyki molekularnej po nowe terapie. UCLA jest liderem w badaniach i diagnostyce kardiologicznej.

Ryc. 1. Budynek David Geffen School of Medicine, University of California Los Angeles (UCLA)



dr. n. med. Anna E. Platek
I Katedra i Klinika Kardiologii
ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa
tel. (22) 5992655, faks: (22) 5991957
e-mail: anna.platek@wum.edu.pl



WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW

I Katedra i Klinika Kardiologii
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. med. Grzegorz Opolski



Z uwagi na bardzo restrykcyjne normy bezpieczeństwa i higieny w pomieszczeniach laboratoryjnych, przed moim właściwym udziałem w pracach laboratoriów badawczych zostałam poproszona o odbycie w UCLA kursów dotyczących zagadnień takich jak:

- Laboratory Safety Fundamentals
- Formaldehyde Safety Training
- Bloodborne Pathogens Training
- Medical Waste Management
- Chemical Hygiene Plan

Wiedza zdobyta podczas tych szkoleń okazała się nie tylko istotna w dalszej pracy w laboratoriach UCLA, ale także pozwoliła mi na zdobycie sygnowanych przez Ośrodek certyfikatów potwierdzających nabyte umiejętności, które respektowane są na świecie i ułatwią mi dalszy rozwój naukowy.

W ramach pobytu w UCLA miałam okazję poznać i współpracować z naukowcami pochodzącymi z 2 zespołów. Pierwszy z zespołów prowadzony jest przez prof. Jakea Lusisa. Jego laboratorium prowadzi badania nad powszechnymi postaciami zaburzeń sercowo-naczyniowych i metabolicznych, wykorzystując podejścia populacyjne zarówno w modelach zwierzęcych, jak i u ludzi. Członkowie zespołu profesora Lusisa są szczególnie zainteresowani złożonymi interakcjami między genami a płcią i środowiskiem, które są trudne do zbadania bezpośrednio u ludzi. Aby przeanalizować te interakcje, badacze analizują powszechnie występujące choroby z perspektywy biologii systemów, integrując kliniczne cechy i fenotypy z danymi genetycznymi, epigenetycznymi, transkryptomycznymi i innymi danymi. Jedno z badań, którego mogłam poznać tajniki dotyczyło genetycznych podstaw wpływu diety o wysokiej zawartości tłuszczu i wysokiej zawartości sacharozy na różnice w rozwoju otyłości i cukrzycy, w zależności od profilu genetycznego. To co zaobserwowano, pokazało że jednym z ważnych czynników przyczyniających się do obserwowanej odpowiedzi był skład mikroflory jelitowej, co więcej byliśmy w stanie zidentyfikować i potwierdzić pewne taksony bakteryjne jako zaangażowane w rozwój otyłości. W omawianym zespole większość prac jest

dr. n. med. Anna E. Płatek
I Katedra i Klinika Kardiologii
ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa
tel. (22) 5992655, faks: (22) 5991957
e-mail: anna.platek@wum.edu.pl



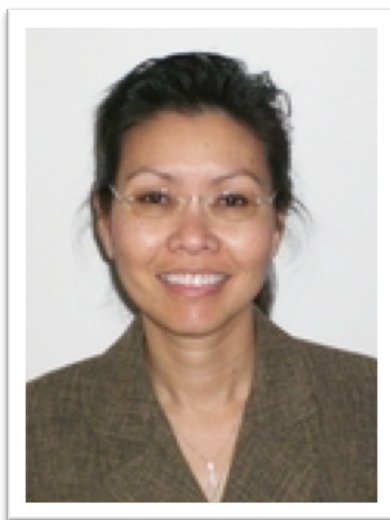
WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW

I Katedra i Klinika Kardiologii
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. med. Grzegorz Opolski



wykonywana w modelach mysich, jednak w przyszłości zebrane dane mają okazję przełożyć się na sposoby leczenia i diagnozowania pacjentów pacjentów.

Ryc. 2. Prof. Aldons J. Lusic, PhD oraz Prof. Yin Tintut, PhD



Drugi z zespołów kierowany był przez prof. Lindę Demer oraz prof. Yin Tintut. Laboratorium Demer-Tintut bada przyczyny zaburzeń mineralizacji w układzie naczyniowym, takie jak odkładanie się wapnia w tętnicach i zastawkach serca. Choroba kalcyfikacyjna była wcześniej uważana za bierny, nieunikniony proces, ale obecnie wiadomo, że w dużej mierze tworzenie ośrodków kalcyfikacji występuje pod kontrolą czynników różnicowania kości i mediatorów stanu zapalnego, co w dużej mierze zostało odkryte dzięki badaniom opisywanego zespołu. Odkrycia obejmują opracowanie pierwszego modelu wapnienia naczyniowego w komórce, wyizolowanie komórek ściany tętnicy zdolnych do mineralizacji oraz zidentyfikowanie komórki jako multipotencjalnej mezenchymalnej komórki macierzystej o znacznej zdolności samoodnawiania. W UCLA wykazano również spontaniczne tworzenie się okresowych wzorców przez te komórki i zidentyfikowano odpowiedzialne za to morfogeny molekularne. Dzięki pracom ośrodka Demer-Tintut powstała „lipidowa hipoteza osteoporozy”, a także

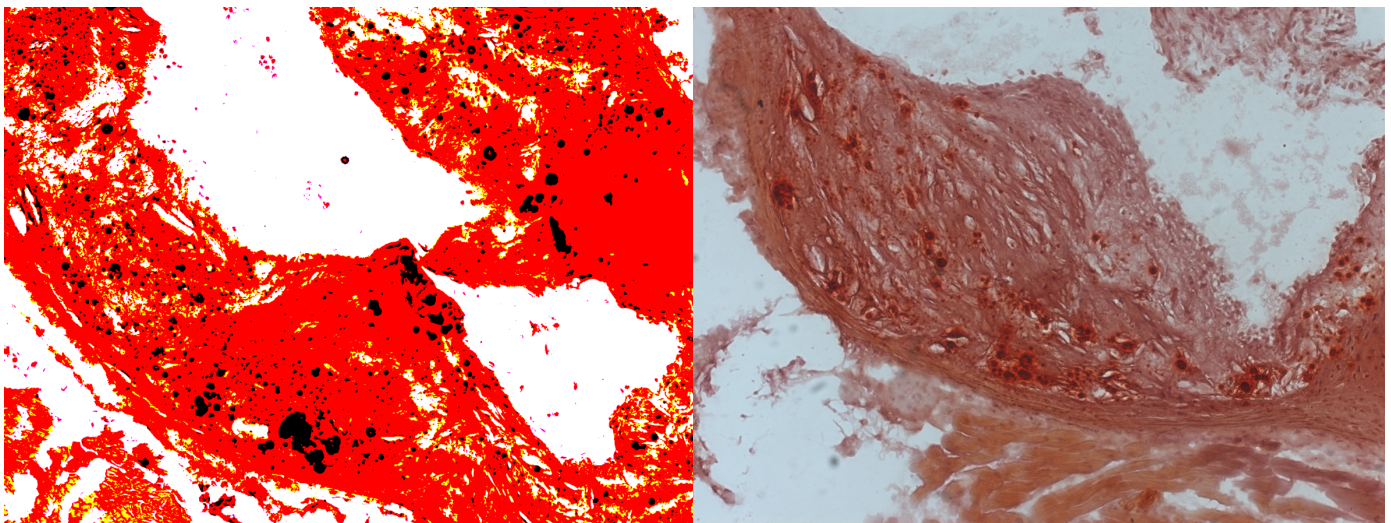
dr. n. med. Anna E. Płatek
I Katedra i Klinika Kardiologii
ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa
tel. (22) 5992655, faks: (22) 5991957
e-mail: anna.platek@wum.edu.pl



wykazano, że hiperlipidemia zmniejsza gęstość kości i odpowiedź na leczenie w czasie osteoporozy.

Ostatnie badania, w których miałam okazję brać czynny udział dotyczą procesów kalcyfikacji w ścianach naczyń krwionośnych, zwłaszcza ścian łuku aorty i odchodzących od nich naczyń. Badania obecnie odbywające się w opisywanym zespole dotyczą porównania wpływu diety bogatolipidowej na wspomniane procesy w organizmach modelowych, w zależności od aktywności fizycznej. Co w przyszłości może przełożyć się na jednoznaczne określenie zależności pomiędzy konkretnymi trybami aktywności fizycznej i dietą, a rozwojem miażdżycy u ludzi. W ramach mojego pobytu w laboratorium miałam okazję brać czynny udział we wspomnianych eksperymentach – sekcjach zwierząt laboratoryjnych, opracowywaniu pozyskanych materiałów biologicznych oraz barwieniach laboratoryjnych.

Ryc. 3. Przykłady barwienia tkanek biologicznych pod kątem obecności wapnia.



Pozyskane umiejętności będą dla mnie nie tylko cenne w dalszym rozwoju naukowym, ale jak mam nadzieję będą stanowiły podłoże do dalszej współpracy naukowej pomiędzy Warszawskim Uniwersytetem Medycznym a UCLA. Swój pobyt w UCLA oceniam jako bardzo owocny i udany z naukowego punktu widzenia. Dzięki stypendium Fundacji Rozwoju



WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY
MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW

I Katedra i Klinika Kardiologii
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. med. Grzegorz Opolski



Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego miałam okazję istotnie rozwinąć swoją wiedzę i umiejętności, a także nawiązać kontakty naukowe, które jak sądzę będą mi przydatne w przyszłości.

Ryc. 4. Stypendystka w siedzibie UCLA



Jeszcze raz serdecznie dziękuję za przyznanie mi stypendium.

Z wyrazami szacunku i poważania,

dr n. med. Anna E. Płatek

dr. n. med. Anna E. Płatek
I Katedra i Klinika Kardiologii
ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa
tel. (22) 5992655, faks: (22) 5991957
e-mail: anna.platek@wum.edu.pl