

## L'Oréal z UNESCO na rzecz kobiet w nauce polskiej

### 12. stypendia L'Oréal Polska dla Kobiet i Nauki przy wsparciu Polskiego Komitetu ds. UNESCO przyznane 5 wyjątkowym kobietom

Jury pod przewodnictwem prof. Ewy Łojkowskiej wyłoniło, spośród kilkudziesięciu kandydatur nadesłanych z wielu ośrodków Polski, 5 laureatek. Uroczystość wręczenia stypendiów odbyła się 16 listopada, w Muzeum Narodowym w Warszawie. Przemówienia wygłosili: z ramienia Polskiego Komitetu ds. UNESCO, profesor Michał Klejber — Prezes Polskiej Akademii Nauk, profesor Marek Ratajczak, Wice Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz przewodnicząca jury- prof. Ewa Łojkowska. Każdego roku 5 wybitnych polskich badaczek otrzymuje stypendium naukowe L'Oréal Polska. Od 2010 roku stypendium wynosi: na poziomie doktoratu - 25.000 zł, habilitacji — 30.000 zł.



Od lewej dr Marta Szajnik-Szczepański (stypendium habilitacyjne — Poznań), Joanna Malinowska (stypendium doktoranckie — Łódź), Magdalena Bartnik (stypendium doktoranckie — Warszawa), Angelika Muchowicz (stypendium doktoranckie — Warszawa), dr Katarzyna Starowicz-Bubak (stypendium habilitacyjne — Kraków).

### Profile laureatek

#### Stypendia doktoranckie

#### Magdalena Bartnik z Warszawy

Dziedzina: biologia medyczna.  
Temat: "Znaczenie submikroskopowych nierównoważeń genomu w etiopatogenezie zaburzeń neurorozwojowych u dzieci. Badania metodą aCGH".  
Miejsce: Zakład Genetyki Medycznej, Pracownie Cytogenetyki w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie.

#### **Tematyka badań naukowych:**

Zaburzenia neurorozwojowe u dzieci obejmują szereg nieprawidłowości związanych z ich rozwojem intelektualnym, ruchowym oraz społecznym. Jednymi z najczęściej diagnozowanych zaburzeń są niepełnosprawność intelektualna oraz padaczka. Niepełnosprawność intelektualna dotyczy 2-3% ogólnej populacji, a przyczynę zaburzeń udaje się obecnie zidentyfikować jedynie w około 50% przypadków. Padaczki natomiast, stanowiące heterogenną grupę schorzeń układu

nerwowego dotyczą ~ 1% populacji. Poszukiwanie i wyjaśnienie przyczyn tych zaburzeń jest jednym z trudniejszych problemów diagnostycznych spotykanych w codziennej praktyce lekarskiej.

Doniesienia ostatnich lat wykazują, że wiele z zaburzeń neurorozwojowych to choroby uwarunkowane genetyczne, a przyczyną znacznej części tych zaburzeń są aberracje chromosomowe. Stosowane dotychczas w diagnostyce klinicznej klasyczne metody oceny kariotypu nie są wystarczające do pełnej identyfikacji i charakterystyki aberracji chromosomowych. Jednak rozwój technik badawczych cytogenetyki i biologii molekularnej umożliwił dokonywanie molekularnej analizy kariotypu z wykorzystaniem metody porównawczej hybrydyzacji genomowej do mikromacierzy (ang. array comparative genomic hybridization — aCGH).

Tematyka mojej pracy badawczej dotyczy przede wszystkim poznania molekularnego podłoża chorób uwarunkowanych submikroskopowym niezrównoważeniem genomu. Badania przy zastosowaniu metody porównawczej hybrydyzacji genomowej do mikromacierzy, które prowadzę w Pracowni Cytogenetyki Molekularnej, mają na celu identyfikację i charakterystykę submikroskopowych niezrównoważeń genomu oraz określenie ich znaczenia w etiopatogenezie niepełnosprawności intelektualnej i padaczek. Oczekiwany efektem praktycznym badań będzie ocena częstości występowania patogennych niezrównoważeń genomu

w badanych grupach pacjentów. Można przypuszczać, że w części przypadków klinicznych uzyskane wyniki umożliwią wyjaśnienie przyczyny choroby o nieustalonej dotychczas etiologii. Ponadto wyniki badań umożliwią opracowanie algorytmu diagnostycznego w przypadkach takich zaburzeń neurorozwojowych jak niepełnosprawność intelektualna i padaczka.

Wysoka skuteczność diagnostyczna niepełnosprawności intelektualnej i padaczki uzyskana w prezentowanym projekcie, dzięki zastosowaniu metody aCGH, a także potencjał poznawczy techniki przyczyniły się do wprowadzenia tej metody analizy genomu do rutynowej diagnostyki klinicznej. Od lutego bieżącego roku w Zakładzie Genetyki Medycznej Instytutu Matki i Dziecka, metoda aCGH została wprowadzona jako badanie diagnostyczne i jest stosowana w diagnostyce niepełnosprawności intelektualnej ze współistnieniem cech dysmorfii i/lub wad neurorozwojowych. Doświadczenia zdobyte podczas realizacji projektu badawczego stosuję obecnie w interpretacji wyników badań pacjentów diagnostycznych.

#### **Droga zawodowa:**

Studia magisterskie na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie ukończyłam w 2008 roku uzyskując tytuł magistra biologii w zakresie biochemii. Członkostwo w Studenckim Kole Naukowym Biochemików UMCS umożliwiło mi udział w realizacji projektu: „Badanie grzybów entomopatogennych i ich metabolizmu”. Ponadto w trakcie studiów byłam jednym z wykonawców grantu finansowanego w ramach 6-go Programu Ramowego UE (projekt SOPHIED „Sustainable Bioprocesses for the European Colour Industries”).

Wynikiem decyzji o kontynuacji pracy naukowej było zatrudnienie w Zakładzie Genetyki Medycznej Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie. Od lutego 2009 roku jestem młodszym asystentem w zespole badawczym Pracowni Cytogenetycznych kierowanych przez profesor Ewę Bocian. Od maja 2009 roku jestem również jednym z głównych wykonawców projektu badawczo-rozwojowego NCBIR nr R13-0005-04/2008 pt.: „Wprowadzenie najnowszej technologii mikrochipowej (array CGH) do badań etiopatogenezy i diagnostyki klinicznej wybranych chorób o poważnych skutkach medycznych i społecznych”.

#### **Zainteresowania pozanaukowe:**

Biologia, a właściwie genetyka człowieka jest moją największą pasją i to pracy naukowej poświęcam najwięcej czasu. Każdą chwilę wolną od pracy wykorzystuję na realizację pozanaukowych zamiłowań. Moim najbardziej fascynującym zainteresowaniem jest projektowanie i wykonywanie biżuterii „artystycznej” z wykorzystaniem filcu, tkanin, rzemieni, drewna i innych elementów ozdobnych. Przygodę z biżuterią realizuję wspólnie z moją mamą. Ponadto uwielbiam dobrą kuchnię; moje zainteresowania kulinarne rozpoczynają się od wyszukiwania nowych przepisów, oglądania programów kulinarnych, a kończą na eksperymentowaniu przy blacie kuchennym i włączaniu nowości do menu.

## Joanna Malinowska z Łodzi

Dziedzina:

biochemia.

Temat: „Zaburzenia hemostazy

w hiperhomocysteinemii”.

Miejsce: Katedra Biochemii Ogólnej Uniwersytetu Łódzkiego.

#### **Tematyka badań naukowych:**

Homocysteina (Hcy) jest aminokwasem zawierającym siarkę. Powstaje we wszystkich

rodzajach komórek człowieka i zwierząt jako produkt uboczny wskutek przemian metioniny do cysteiny. W odróżnieniu od innych aminokwasów, homocysteina nie jest wbudowywana do białek, ponieważ brak jest dla niej odpowiedniego kodonu, natomiast może się z nimi łączyć, powodując ich homocysteinylację. Proces ten uważa się za najbardziej prawdopodobną przyczynę toksyczności homocysteiny. Najbardziej reaktywną formą homocysteiny jest jej pochodna — tiolakton homocysteiny.

Jeśli homocysteina jest metabolizowana prawidłowo, wówczas jest stężenie w osoczu utrzymuje się na stałym poziomie i nie przekracza stężenia 15  $\mu\text{mol/l}$ . Podwyższony poziom homocysteiny we krwi nazywamy hiperhomocysteinemią — HHcy.

Wyróżniamy HHcy wrodzoną i nabytą. Wrodzona powodowana jest głównie przez defekty enzymów biorących udział w jej metabolizmie, natomiast nabyta może wystąpić jako skutek działania licznych czynników związanych ze sposobem odżywiania i trybem życia. Do podwyższenia stężenia Hcy w osoczu przyczynia się nieprawidłowa dieta, brak aktywności fizycznej, palenie papierosów, nadmierne spożywanie kawy, czy nadużywanie alkoholu. Negatywny wpływ na prawidłowy metabolizm Hcy mają także błędy żywieniowe, powodujące niedobór witamin z grupy B (głównie B6, B12 i B11). Zwiększone stężenie Hcy we krwi jest uznanym czynnikiem rozwoju miażdżycy, niezależnym od palenia papierosów, nadciśnienia tętniczego czy hipercholesterolemii.

Celem prowadzonych przez mnie badań jest ocena wpływu homocysteiny i jej pochodnej — tiolaktonu homocysteiny na funkcje hemostatyczne zarówno płytek krwi, jak i białek osocza, w tym fibrynogenu oraz powiązanie ewentualnych zmian biochemicznych w płytkach krwi z potencjalnymi zaburzeniami ich funkcji hemostatycznych *in vitro*, które w warunkach *in vivo* mogą przekładać się na nasilenie procesu tworzenia blaszki miażdżycowej. Dodatkowym celem moich badań jest określenie udziału stresu oksydacyjnego w zachodzących zmianach oraz roli związków polifenolowych, m.in. resweratrolu i wyciągu z owoców aronii.

Mechanizm toksycznego działania homocysteiny na układ krążenia jest skomplikowany i do końca nie wyjaśniony, dlatego prowadzone przeze mnie badania pozwolą na szersze poznanie mechanizmów rozwoju miażdżycy i innych chorób układu krążenia. Ponieważ płytki krwi są nie tylko zaangażowane w proces krzepnięcia i utrzymywanie płynności krwi, ale jako komórki wielofunkcyjne regulują również reakcję zapalną, metastazę nowotworów, regenerację uszkodzonych tkanek, a pod pewnymi względami przypominają neurony, można przypuszczać, że uzyskane wyniki rzucają nowe światło na inne choroby związane z hiperhomocysteinemią. Natomiast wyniki badań dotyczące stosowanych przez mnie antyoksydantów mogą zrewolucjonizować profilaktykę i leczenie różnych zaburzeń procesu hemostazy indukowanych hiperhomocysteinemią.

#### **Droga zawodowa:**

Biologia była moim ulubionym przedmiotem w liceum, dlatego wybrałam ten przedmiot na maturze. W 2004 roku rozpoczęłam studia magisterskie na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego na kierunku biologia, a pracę magisterską wykonywałam w Katedrze Biochemii Ogólnej pod kierunkiem dr hab. Beaty Olas. W tej samej Katedrze zaraz po ukończeniu studiów magisterskich rozpoczęłam studia doktoranckie na Stacjonarnym Studium Doktoranckim Biochemiczno-Biofizycznym. Promotorem mojej pracy doktorskiej jest również dr hab. Beata Olas.

#### **Zainteresowania pozazawodowe:**

Kocham śpiewać, a muzyka jest mi niezbędna do życia. Od drugiej klasy liceum, w każdy weekend od kwietnia do końca października wraz z kolegami z zespołu, gramy na różnych imprezach okolicznościowych. Nie mogę żyć bez muzyki, na scenie czuję się wolnym człowiekiem i w 100% sobą. Najbardziej lubię utwory z tak zwanym „pazurem”, ale tak naprawdę nie ma znaczenia, jaką piosenkę śpiewam, po prostu kocham to robić! Gdyby moje losy potoczyły się inaczej, na pewno robiłabym coś w tym kierunku.

## Angelika Muchowicz z Warszawy

Dziedzina: onkologia doświadczalna, immunologia.  
Temat pracy: „Próby zastosowania inhibitorów tioredoksyny w leczeniu nowotworów”.  
Miejsce: Zakład Immunologii Centrum Biostruktury, Warszawski Uniwersytet Medyczny.

#### **Tematyka badań naukowych:**

W Zakładzie Immunologii WUM zajmujemy się onkologią doświadczalną. Staramy się wpływać na aktywność niektórych enzymów, uwrażliwiając w ten sposób komórki nowotworowe na terapię w tym np. terapię fotodynamiczną. Terapia ta jest formą leczenia nowotworów. Polega na niszczeniu komórek nowotworowych poprzez naświetlenie zmiany i aktywację wcześniej podanej pacjentowi

substancji zwanej fotouczulaczem. Aktywowany fotouczulacz powoduje powstanie w obrębie guza reaktywnych form tlenu, które niszczą komórki nowotworowe. W naszych badaniach zaobserwowaliśmy, że część komórek nowotworowych przeżywa tę terapię, między innymi poprzez zwiększenie aktywności różnych enzymów takich jak tioredoksyna. Tioredoksyna inaktywuje reaktywne formy tlenu, umożliwia podziały komórkom nowotworowym oraz chroni je przed śmiercią. Dlatego też, we współpracy z instytutem Chemii Organicznej PAN opracowaliśmy inhibitor tioredoksyny, związek chemiczny, który wiążąc enzym, hamuje jego aktywność. Okazało się, że substancja ta wykazuje działanie przeciwnowotworowe w mysim modelu in vivo jak również zwiększa skuteczność terapii fotodynamicznej.

#### **Droga zawodowa:**

Swoją przygodę z nauką rozpoczęłam już na trzecim roku studiów. Wyjątkowa atmosfera pracy w Zakładzie Immunologii oraz zaangażowanie moich opiekunów naukowych spowodowały, że z dużym entuzjazmem pomagałam w eksperymentach. Pozwoliło mi to na szybkie zdobycie doświadczenia, niezbędnego do samodzielnego prowadzenia prac badawczych. Szczególnie zainteresowały mnie projekty dotyczące potęgowania przeciwnowotworowego działania terapii fotodynamicznej. W lutym 2009 roku zostałam przyjęta na studia doktoranckie. W tym samym czasie otrzymałam stypendium naukowe w projekcie TEAM sponsorowanym przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej. W trakcie studiów doktoranckich miałam przyjemność odbyć staże naukowe w Harvard Medical School Wellman Center for Photomedicine oraz w Laboratory of Lymphatic and Cancer Bioengineering Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. Choć pracę w ośrodkach zagranicznych wspominam bardzo dobrze, to zawsze z chęcią wracałam do projektów i zespołu Zakładu Immunologii w Warszawie.

#### **Czy praca naukowa daje satysfakcję:**

Praca, którą wykonuję jest, na pewno, bardzo żmudna, wymaga determinacji i czasu. Często też zdarza się, że skomplikowane, długotrwałe procedury nie przynoszą oczekiwanych rezultatów. To, co pozwala mi wytrwać to przede wszystkim fantastyczny zespół, w którym pracuję. Zespół ludzi otwartych, pomocnych i kompetentnych. I chociaż każdy nowy projekt to kolejne wyzwanie, zagadka, to jej rozwiązanie sprawia bardzo dużą radość, daje satysfakcję. Ważny jest również dystans, jaki staram się zachować do pracy. Paradoksalnie uważam, że istotne jest, aby nauka nie stała się, nigdy, całym moim życiem. Tylko wtedy będę w stanie zachować entuzjazm dla każdego nowego projektu, a porażki zostawiać daleko za sobą.

Praca naukowa wiąże się z pewnymi wyrzeczeniami, nie tylko ze strony naukowca, ale często także jego rodziny. Nienormowany czas pracy oznacza godziny spędzone na doświadczeniach prowadzonych wieczorami, w dni wolne czy w święta. Stypendium L'Oréal Polska pokazuje, że nauka nie jest tylko pasmem wyrzeczeń, ale świadomym wyborem kobiet, które z sukcesem łączą pasję zawodową z życiem rodzinnym. Jest więc rodzajem zobowiązania i motywacji do podejmowania coraz ciekawszych wyzwań naukowych.

#### **Zainteresowania pozanaukowe:**

W zachowaniu równowagi w życiu prywatnym i zawodowym pomagają mi mąż oraz przyjaciele. Chętnie przygotowuję dla nas posiłki. Na przekór protokołom, z których korzystam w pracy, gotując w domu nigdy nie trzymam się przepisów. Wieczorami najchętniej czytam książki, bądź też czas spędzam uprawiając sport. Wspólnie z mężem staramy się regularnie pływać, od niedawna również biegamy.

## Stypendia habilitacyjne

### dr Katarzyna Starowicz-Bubak z Krakowa

Dziedzina:

neurofarmakologia.

Temat: „Rola receptorów waniloidowych TRPV1 i kanabinoidowych CB1 w przewlekłych procesach bólowych”.

Miejsce: Zakład Farmakologii Bólu, w Instytucie Farmakologii PAN w Krakowie.

#### **Tematyka badań naukowych:**

Celem prowadzonych badań jest innowacyjne podejście do terapii bólu przewlekłego uwzględniające dualistyczną naturę endogennego liganda receptorów TRPV1 i CB1 - anandamidu. Ból spełnia w życiu każdej żywej jednostki rolę ostrzegawczo-obronną. Jednakże są takie sytuacje, gdy ból przestaje być sygnałem ostrzegawczym, a staje się źródłem cierpienia i jednocześnie czynnikiem obniżającym znacząco jakość życia człowieka. Takim zjawiskiem jest ból przewlekły.

Doznania bólowe wówczas tracą swój ostrzegawczo-obronny charakter, a przewlekły ból staje się chorobą samą w sobie, wpływającą negatywnie na emocjonalne, fizyczne i socjalne funkcjonowanie człowieka. Ostatnie kilkadziesiąt lat to dynamiczny rozwój wiedzy na temat mechanizmów powstawania bólu, jego istoty i metod leczenia. Pozostało jednak wiele pytań bez odpowiedzi. Ponieważ ból stanowi źródło cierpienia setek tysięcy ludzi badania nad nim stanowią wyzwanie dla lekarzy i naukowców — biologów, biochemików, a nawet fizyków.

Wielkim sukcesem medycyny w ostatnich latach było odkrycie endogennego układu kanabinoidowego, który reguluje wiele procesów fizjologicznych u człowieka, w tym ból i nocycepcję. Niezwykle ciekawą grupą modulatorów procesów nocyceptywnych są też związki wykazujące powinowactwo do receptora waniloidowego TRPV1 zwane endowaniloidami. Ponadto wykazanie podobieństw w budowie chemicznej kapsaicyny, liganda receptora waniloidowego TRPV1 oraz anandamidu, liganda receptora kanabinoidowego CB1, zapoczątkowało badania przedstawiające anandamid jako nowe, cenne narzędzie w badaniach bólu.

Celem mojej pracy jest określenie roli endowaniloidów, wytwarzanych w odpowiedzi na bodziec bólowy i aktywujących rdzeniowe receptory TRPV1, jak również zbadanie oddziaływania endowaniloidów z receptorami kanabinoidowymi CB1. Zrozumienie zależności pomiędzy endogennymi agonistami tych receptorów pomoże w znalezieniu nowych, skuteczniejszych metod farmakoterapii bólu przewlekłego, opartych na wzmocnieniu działania związków wytwarzanych przez organizm. W badaniach zmierzam do opracowania nowego punktu uchwytu dla terapii bólu przewlekłego.

Wyniki prowadzonych doświadczeń mogą mieć istotne znaczenie społeczne ze względu na problem starzejących się społeczeństw, wymagających w przyszłości lepszej opieki i większych nakładów finansowych. Znaczenie praktyczne projektu polega na rozpoczęciu prac nad zupełnie nowymi, dzisiaj nieistniejącymi lekami i terapiami.

#### **Droga zawodowa:**

Marzyłam o medycynie, chciałam zostać stomatologiem. Ale niestety na ponad 100 możliwych zabrakło mi 1 punktu! Łzy lały się strumieniami. Teraz wiem, że się myliłam, to był najszczęśliwszy dzień, po prostu czasami życie musi za nas decydować o przyszłości. Przygotowując się do zdawania egzaminów medycznych, po raz drugi, rozpoczęłam studia na kierunku Inżynierii Materiałowej i Mechaniki na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Kierunek stwarzał możliwość projektowania z biomateriałów używanych do produkcji endoprotez, czy implantów. Zachęcał możliwością połączenia moich zainteresowań z ich praktycznym zastosowaniem. Dowiedziałam się jednak o nowym kierunku na UJ, o biotechnologii i udało mi się przenieść. Zaliczono mi pierwszy rok na AGH, nadrabiałam zaległości — w pierwszej sesji zamiast 4 egzaminów, jak każdy, miałam ich aż 9. Na roku studiowało tylko 20 osób, małe grupy ćwiczeniowe dawały możliwość poznania pracy eksperymentalnej na wczesnym etapie studiowania. Przełomowe na studiach było dla mnie stypendium w Centrum Medycznym w Uppsali, w Szwecji. Wówczas po raz pierwszy pomyślałam, by zostać naukowcem.

Po ukończeniu studiów zostałam przyjęta do 4-letniego Międzynarodowego Programu Doktoranckiego. Praca doświadczalna realizowana była w Zakładzie Neurofarmakologii Molekularnej Instytutu Farmakologii PAN w Krakowie zaś dysertacja została obroniona na Uniwersytecie w Utrechcie, zgodnie z tamtejszymi zasadami formalnymi i standardami naukowymi. Z doktoratem w rękę wyjechałam na dwu i półroczny staż do Istituto di Chimica Biomolecolare Consiglio Nazionale delle Ricerche we Włoszech. Pracę w Endocannabinoid Research Group w Neapolu uważam za ważny etap w mojej karierze naukowej. Prowadziłam tam doświadczenia związane z bólem, endowaniloidami i endokanabinoidami. Intensywna praca przynosiła obfite plony — wróciłam do kraju z długą listą publikacji, w tym jednej, jako współautorka, w prestiżowym magazynie „Science”. W 2007 roku zostałam laureatką programu Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej „Powroty/Homing”. Projekt był konsekwencją doświadczeń zdobytych za granicą i nawiązanych tam kontaktów. Po powrocie do kraju mogłam rozszerzyć tematykę prowadzonych badań o nowe zagadnienia badawcze. Obecnie pracuję jako adiunkt w Zakładzie Farmakologii IF PAN i zajmuje się poszukiwaniem nowych strategii w leczeniu bólu przewlekłego.

#### **Miejsce kobiet w nauce i ich szansa na karierę zawodową:**

W Zakładzie w którym pracuję zespół badawczy tworzą wyłącznie kobiety. Niemniej jednak sędzę, że jest to sytuacja wyjątkowa. Na poziomie edukacji uniwersyteckiej nie ma wyraźnej dysproporcji pomiędzy ilością kobiet i mężczyzn, ale na kolejnych etapach pracy naukowej liczba kobiet wyraźnie się zmniejsza. Jest to często efekt problemów z pogodzeniem ich zawodowych ambicji z życiem rodzinnym. W naszej kulturze to głównie na barkach kobiet spoczywa

odpowiedzialność za opiekę nad dziećmi i domem, co jest kluczowym czynnikiem ograniczającym rozwój kariery. Mimo, że wielu kobietom szczęście i satysfakcję przynosi realizacja planów zawodowych, te z nich, które chcą się w nich spełniać, postrzegane są niekiedy w zupełnie odmiennym, czasami wręcz negatywnym świetle, w stosunku do „pracującego mężczyzny sukcesu”.

Tym bardziej doceniam inicjatywę stypendiów L'Oréal Polska dla Kobiet i Nauki. Doceniam również fakt, że organizacje przyznające środki na badania naukowe np. FNP i NCN wydłużyły limit wieku dla kobiet ubiegających się o finansowanie projektu w przypadku korzystania z urlopu macierzyńskiego, ponieważ decydując się na dziecko kobieta musi wykreślić około roku z aktywnego życia zawodowego. Osiągnięcie sukcesu wiąże się z dużym nakładem pracy, dobrą organizacją i precyzyjnym wyznaczeniem priorytetów na kolejne etapy. Osobiście jestem w tej dobrej sytuacji, że nigdy w swoim życiu nie doświadczyłam ograniczeń wynikających z faktu, że jestem kobietą. Pracuję pod kierunkiem wybitnego naukowca w dziedzinie badań nad bólem, a jednocześnie mądrej kobiety, prof. Barbary Przewłockiej. Ponadto dzięki nieustannej wierze rodziców w słuszność moich decyzji i wsparciu męża, który jest dumny z moich osiągnięć, łączę rolę naukowca i szczęśliwej matki.

#### **Zainteresowania pozazawodowe:**

Gdy moja rodzina i współpracownicy jeszcze śpią, ja codziennie od 7.00 rano zdobywam mój świat. Praca nad kondycją to nie tylko zamiłowanie do ruchu i wysportowanego ciała to też doskonały sposób na spalanie kalorii po degustacjach pyszności w najśodszej cukierni w Krakowie, w cukierni mojego Taty. Z zainteresowaniem przyglądam się rozwojowi 4-letniego syna, pierwsze przedstawienie przedszkolne to emocje równie cenne jak te, które towarzyszą przyjęciu publikacji naukowej do druku. Interesuję się też modą i uwielbiam powiedzenie „Behind every successful woman is a fabulous pair of shoes”. Z radością obserwuje rozwój polskiego rynku odzieżowego.

#### **Czego życzyłabym początkującym naukowcom?**

Praca naukowa wymaga dużego zaangażowania, precyzji, podnoszenia umiejętności i nieustannego poszerzania wiedzy. Nie każdy temu sprostą. Tym, którzy się na nią zdecydują życzę wytrwałości, cierpliwości i dociekliwości, bo tego moim zdaniem wymagają badania naukowe. Ponadto życzę im mądrego przełożonego, osoby życzliwie obecnej, pozwalającej „rozwinąć skrzydła”. Oraz żeby pamiętali o łacińskiej maksymie: „Semper in altum”.

## **dr Marta Szajnik-Szczepański z Poznania**

Dziedzina: ginekologia, immunologia, onkologia.  
Temat: „Zjawiska immunosupresji w nowotworach ludzkich zależne od aktywności komórek T regulatorowych i egzosomów pochodzenia nowotworowego”.  
Miejsce: Klinika Onkologii Ginekologicznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu.

#### **Tematyka badań naukowych:**

Moje zainteresowania badawcze dotyczą immunobiologii nowotworów ludzkich, a w szczególności nowotworów kobiecych narządów płciowych. Interesują mnie procesy interakcji komórek nowotworowych z komórkami układu odpornościowego, a przede wszystkim z limfocytami T regulatorowymi (Treg), przeciwnowotworowe mechanizmy efektorowe, funkcja i aktywność egzosomów pochodzenia nowotworowego oraz przewlekłe procesy zapalne w mikrośrodku guza. Układ immunologiczny pełni istotną i zmieniającą się, w czasie, rolę w procesie karcynogenezy i progresji nowotworu. Jest przede wszystkim obrońcą, którego nowotwór systematycznie i na wiele sposobów chce zwalczać, ale może też wspomagać rozwój guza.

Pracując w zespole badawczym w USA, wykazaliśmy, że chorzy na nowotwory złośliwe mają nadmiernie wysoką liczbę aktywnych limfocytów T regulatorowych we krwi obwodowej oraz większe stężenie egzosomów w surowicy w porównaniu z osobami zdrowymi. Limfocyty T regulatorowe wywołują supresję układu immunologicznego m. in. poprzez bezpośredni kontakt z komórkami efektorowymi np. w szlaku perforyny/granzymy oraz poprzez produkcję i wydzielanie silnie immunosupresyjnych substancji m.in. IL-10, TGF- $\beta$ , adenozyzną i PGE2. Poznanie funkcji i mechanizmów regulacji tych komórek ma istotne znaczenie kliniczne, ponieważ eliminacja lub zmniejszenie ich liczby i aktywności daje szansę eliminacji guza pierwotnego, zanim dojdzie do powstania przerzutów.

Bardzo ciekawym zagadnieniem w immunologii nowotworów jest produkowanie i wydzielanie małych pęcherzyków (egzosomów) zarówno lokalnie do mikrośrodku, jak również systemowo do krążenia. Jest to niezwykle fascynujące zjawisko, ponieważ te małe miniaturki komórki rakowej, które przemieszczają się w całym organizmie potrafią wytworzyć silną immunosupresję i w efekcie zniweczyć walkę komórek odpornościowych z nowotworem. W naszych badaniach wykazaliśmy, że

egzosomy pochodzenia nowotworowego stymulują proliferację limfocytów T regulatorowych, wzmagają ich funkcje supresorowe, a także powodują konwersję limfocytów CD4+CD25- do limfocytów T regulatorowych. W obecnie prowadzonych badaniach poszukujemy nowych mechanizmów immunosupresji, jakie nowotwór rozwija podczas progresji. Skupiamy się na opracowaniu sposobów eliminacji egzosomów z surowicy, zjawiskach autofagi oraz roli martwicy w masie guza. Nasze wysiłki zmierzają do ulepszenia form immunoterapii, czyli terapii przeciwnowotworowych polegających na ingerencji w układ odpornościowy w celu zwiększenia lub modyfikacji mechanizmów obronnych przeciw rozwijającemu się nowotworowi.

#### **Droga zawodowa:**

Pracuję jako lekarz i jednocześnie prowadzę działalność naukową. Zebrane na tych polach doświadczenia pomagają mi rozumieć istotę nowotworu, a także przewidywać, które wyniki badań naukowych mogą mieć potencjalne zastosowanie w praktyce klinicznej. Moja przygoda z pracą naukową rozpoczęła się w roku 1997, kiedy podjęłam studia magisterskie na Wydziale Nauk o Zdrowiu, a rok później również na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. W trakcie studiów zainteresowała mnie biologia na poziomie komórkowym oraz immunologia nowotworów. Zainteresowania te zgłębiałam pracując intensywnie w studenckich kołach naukowych.

Pierwsze kroki w laboratorium stawiałam w Katedrze Biologii Komórki Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, a uzyskane wyniki przedstawiłam w pracy magisterskiej, którą obroniłam w 2002 roku. W tym samym roku uzyskałam stypendium doktoranckie i rozpoczęłam badania nad oceną transdukcji sygnału przez ludzką gonadotropinę kosmówkową w rakach jajnika pod kierunkiem prof. E. Nowak-Markwitz. Pracę doktorską obroniłam w 2007 roku. Po ukończeniu Wydziału Lekarskiego w 2004 roku, rozpoczęłam staż podyplomowy. Kolejnym krokiem prowadzącym do pogłębienia wiedzy było uzyskanie możliwości szkolenia specjalizacyjnego w Klinice Onkologii Ginekologicznej Uniwersytetu Medycznego pod kierunkiem prof. Marka Spaczyńskiego, któremu wiele zawdzięczam.

Po roku szkolenia specjalizacyjnego wyjechałam na 3-letnie stypendium naukowe na University of Pittsburgh Cancer Institute w USA, kierowanego przez prof. Theresę L. Whiteside. Rozpoczęłam tam intensywne badania naukowe w obszarze immunologii i immunoterapii nowotworów. Po powrocie do kraju kontynuuję specjalizację z ginekologii i położnictwa. Obecnie specjalizuję się w Wojskowym Instytucie Medycznym w Warszawie pod kierunkiem wybitnego operatora prof. Włodzimierza Baranowskiego. Działalność naukową, już jako adiunkt, prowadzę na Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu, kontynuując badania rozpoczęte w USA. Obecnie kieruję i uczestniczę w kilku projektach naukowych, a także mam grupę wspianiałych studentów intensywnie pracujących przy moich grantach.

#### **Czy łatwo jest łączyć życie osobiste z pracą:**

Łączenie aktywności zawodowej i rodzinnej jest bardzo trudne, ponieważ dochodzi do konfliktu czasu i dyspozycyjności w sytuacji posiadania dzieci i sprawowania opieki nad nimi. Dotyczy to przede wszystkim kobiet, ponieważ, obok pracy zawodowej są one bardziej obciążone obowiązkami domowymi i bardziej zaangażowane w organizację życia całej rodziny. Myślę, że warunkiem udanego łączenia pracy zawodowej i życia prywatnego jest wzajemne zrozumienie przez małżonków ich potrzeb i ról zawodowych oraz wynegocjowanie wspólnych kompromisów zawodowych. Z racji częstych wyjazdów, staży naukowych i zwyczajnie zmęczenia, nieoceniona jest pomoc i wsparcie moich rodziców. Mam teraz okazję, żeby im za to bardzo podziękować.

#### **Zainteresowania pozazawodowe:**

Z pasją zwiedzam świat i poznaję nowe kultury. Wolny czas uwielbiam spędzać z moimi 2,5 letnimi bliźniaczkami — Olą i Dorotką — razem poznajemy piękne zakątki Polski. Lubię biegać, ćwiczyć, pływać i jeździć na rowerze. Rozkoszuję się słuchaniem muzyki.

#### **Czego życzyłaby Pani początkującym naukowcom?**

Młodym naukowcom życzę przede wszystkim odwagi w podejmowaniu wyzwań i wytrwałości w dążeniu do celu. Życzę im też tak wspianiałych ludzi jakich ja spotkałam na swojej drodze naukowej, szczególnie w USA, pełnych pasji, otwartych, motywujących do pracy i tworzących atmosferę sprzyjającą rozwojowi młodej kadry naukowej.

\*

Polska filia Grupy L'Oréal przyznaje stypendia naukowe od 12 lat. Każdego roku program wyłania młode talenty, których przykład ma zachęcić następne pokolenia do wstąpienia na drogę nauki. Stypendystki podejmują wielkie wyzwania badawcze w dziedzinie m. in. medycyny, biotechnologii, biologii. Przez swój program L'Oréal pragnie wyrazić uznanie dla ich osiągnięć

i zachęcić do kontynuacji prac zmierzających do rozwoju nauki. Na liście stypendystek L'Oréal Polska/UNESCO jest już pięćdziesiąt pięć kobiet. Prowadzą one badania w Białymstoku, Gdańsku, Gliwicach, Katowicach, Lublinie, Łodzi, Poznaniu, Szczecinie, Toruniu, Warszawie i Wrocławiu. Warunkiem przystąpienia do konkursu, zarówno dla doktorantek (granica wieku 35 lat), jak habilitantek (do 45 lat), jest końcowy etap realizacji pracy. Kandydatury oceniane są przez 13 jurorów — wybitnych autorytetów polskiego życia naukowego, wśród nich 3 stypendystki z lat ubiegłych, mające dziś tytuł naukowy profesora.

Stypendia L'Oréal Polska dla Kobiet i Nauki przy wsparciu Polskiego Komitetu do spraw UNESCO są inicjatywą lokalną. Źródłem inspiracji była umowa zawarta w Paryżu między Grupą L'Oréal i UNESCO „For Women in Science”. W jej ramach, każdego roku, w paryskiej siedzibie UNESCO, wybitne przedstawicielki świata nauki oraz młode doktorantki, z pięciu kontynentów, otrzymują nagrody pieniężne oraz stypendia. W ciągu 14 lat trwania programu, nagrody, w wysokości 100.000 USD, wręczono 72 wybitnym badaczkom z 30 krajów, a międzynarodowe stypendia otrzymało 180 młodych kobiet z 81 krajów.

Lokalny, polski program przyznawania stypendiów stał się wzorem dla innych. Obecnie prowadzi go już 46 filii Grupy L'Oréal. Uhonorował on, w sumie, ponad 1.500 młodych kobiet-naukowców na poziomach krajowych. Stypendystki L'Oréal-UNESCO tworzą międzynarodową wspólnotę talentów, będąc doskonałym i niepodważalnym źródłem motywacji i inspiracji dla kobiet.

(Publikacja: 23-11-2012)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,8523) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,8523>)

Contents Copyright © 2000-2012 Mariusz Agnosiewicz  
Programming Copyright © 2001-2012 Michał Przech

Właścicielem portalu Racjonalista.pl jest Fundacja Wolnej Myśli.  
Autorem portalu jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tego portalu i jakiegokolwiek jego części.

Wszystkie elementy tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tego portalu oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tego portalu i nie korzystać z jego zasobów.

Informacje zawarte na tym portalu przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na portalu. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki prezentuje.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych



portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do [redakcja@racjonalista.pl](mailto:redakcja@racjonalista.pl)