

**Międzynarodowy zespół naukowców z udziałem polskich badaczy**, odkrył w mózgach zmarłych pacjentów z rozpoznaną chorobą Alzheimera bakterię *Porphyromonas gingivalis*. Może ona powodować przewlekłe zapalenie dziąseł (paradontozę), być przyczyną reumatoidalnego zapalenia stawów oraz miażdżycy, i co więcej jej DNA wykryto też w płynie mózgowo-rdzeniowym żyjących pacjentów z podejrzeniem otępienia. Podczas eksperymentów na myszach doustne podanie *Porphyromonas gingivalis* doprowadziło do kolonizacji mózgu zwierząt przez bakterie oraz zwiększonej produkcji beta amyloidu, białka charakterystycznego dla choroby Alzheimera. Wyniki badania sugerują, że beta amyloid może mieć działanie antybakteryjne i nie jest przyczyną demencji, lecz przejawem infekcji. Ponadto w 96% próbek pobranych z mózgu osób z chorobą Alzheimera zidentyfikowano gingipainy, toksyczne enzymy wydzielane przez *Porphyromonas gingivalis*; więcej, toksyczne gingipainy wykryto też w mózgach zmarłych, u których nigdy nie zdiagnozowano choroby Alzheimera, co sugeruje, że mogłyby się u nich rozwinąć, gdyby przeżyli dłużej. Obecność gingipain jest związana się z występowaniem dwóch różnych wskaźników choroby Alzheimera, nieprawidłowego białka tau oraz ubikwiny.

Przy współudziale firmy farmaceutycznej Cortexyme udało się opracować specyfik COR388, hamujący działanie gingipain; potencjalny lek jest obecnie w fazie badań klinicznych na ludziach. Podczas badań na myszach środek zmniejszył liczbę bakterii *P. gingivalis* w mózgu, i jednocześnie obniżało się wytwarzanie amyloidu beta, łagodniał proces zapalny oraz zwiększała się ochrona neuronów w odpowiadającym za zapamiętywanie hipokampie. Możliwe, że lek spraw-

dziłby się także w przypadku chorób przyzębia.

Pozostaje otwartą kwestią wyjaśnienie, czy także inne gatunki bakterii wytwarzające gingipainy mogłyby powodować choroby mózgu, np. *Porphyromonas gulae*, występującą w ślinie zwierząt domowych, w tym psów. Niedawne badania wskazują, że zwierzęta mogą przekazywać te bakterie swoim właścicielom.

W polskiej grupie międzynarodowego zespołu jest biochemik i mikrobiolog prof. Jan Potempa z Uniwersytetu Jagiellońskiego i Uniwersytetu w Louisville w USA. Oprócz niego do liczącego 26 osób zespołu należeli m.in.: Karina Adamowicz, dr Małgorzata Benedyk, Agata Marczyk oraz dr hab. Piotr Mydel (Fot. 1). Wyniki badań opublikowano na łamach „Science



Fot. 1. Prof. Jan Potempa z Zespołem.

Advances” 2019; 5 (1), w pracy pt.: *Porphyromonas gingivalis* in Alzheimer’s disease brains: Evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors. (wg witryny internetowej UJ)

Trzy osoby z Polski uzyskały prestiżowy grant Europejskiej Organizacji Biologii Molekularnej (European Molecular Biology Organization) – **EMBO Installation Grants**. Granty te są przyznawane młodym wybitnym naukowcom z zagranicznym stażem na założenie innowacyjnego

laboratorium badawczego. Laureaci otrzymują granty w wysokości 50 tys. euro rocznie od 3 do maksymalnie 5 lat w celu wsparcia utworzenia niezależnej grupy badawczej i prowadzenia innowacyjnych badań. W tegorocznej edycji laureatami EMBO Installation Grants zostało 10 młodych wybitnych naukowców z Czech, Polski, Portugalii i Turcji. **W gronie polskich laureatów są dr Anna Karnkowska z Uniwersytetu Warszawskiego, dr inż. Łukasz Piątkowski z Politechniki Poznań-**



Fot. 2. Dr Anna Karnkowska.



Fot. 3. Dr inż. Łukasz Piątkowski.

skiej i dr Michał R. Szymański z Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (Fot. 1,2,3).

Dr Anna Karnkowska jest biologiem, zajmuje się ewolucją molekularną i taksonomią. Otrzymała grant EMBO na projekt „Evolution of phototrophy in eukaryotes”. Na co dzień pracuje w Zakładzie Filogenetyki Molekularnej i Ewolucji na Wydziale Biologii oraz w grupie badawczej Mikroorganizmów Eukariotycznych Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych, gdzie bada

mikroorganizmy, m.in. protisty. Jej osiągnięcia badawcze na początkowym etapie kariery zostały docenione m.in. poprzez stypendium w programie START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, które otrzymała w 2013 r.

Dr Michał Szymański jest kierownikiem Pracowni Biologii Strukturalnej i wraz ze swoją grupą badawczą koncentruje się na badaniu struktury enzymów odpowiedzialnych za replikację i naprawę materiału genetycznego zarówno w ludzkich komórkach oraz w wirusach i bakteriach. Grant EMBO otrzymał na projekt „Structural basis for DNA repair in human mitochondria”. To kolejny sukces tego badacza, który jest też laureatem programu POŁONEZ Narodowego Centrum Nauki i programu FIRST TEAM Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, jaki otrzymał w 2017 r.

Dr Łukasz Piątkowski jest absolwentem Wydziału Fizyki Technicznej Politechniki Poznańskiej. W ramach grantu EMBO zrealizuje projekt „The role of hydration in cell membrane organization”. Badania te mają na celu wyjaśnienie roli niejednorodnego nawodnienia oraz niedopasowania hydrofobowego w organizacji biomimetycznych błon komórkowych. Dr Piątkowski, jako laureat programu FIRST TEAM, będzie na Politechnice Poznańskiej prowadził także projekt „HYDRA” – wyjaśnienie roli niejednorodnego nawodnienia oraz niedopasowania hydrofobowego w organizacji biomimetycznych błon komórkowych, na którego realizację otrzymał od Fundacji na rzecz Nauki Polskiej ponad 2 mln złotych.

**European Molecular Biology Organization (EMBO)** jest organizacją składającą się z ponad 1800 wybitnych naukowców zajmujących się naukami przyrodniczymi w Europie i poza jej granicami. Głównym celem organizacji jest wspieranie utalentowanych naukowców na wszystkich etapach ich kariery, stymulowanie

wymiany informacji oraz pomoc w tworzeniu środowiska badawczego, w którym naukowcy mogą osiągać najlepsze wyniki w swojej pracy. EMBO pomaga młodym naukowcom rozwijać badania, promować je na arenie międzynarodowej oraz zapewnić im mobilność. Kursy, warsztaty, konferencje i czasopisma naukowe rozpowszechniają najnowsze badania oraz umożliwiają szkolenia w zakresie technik utrzymywania



Fot. 4. Dr Michał R. Szymański.

wysokich standardów w praktyce badawczej. Laureaci otrzymują również możliwość nawiązywania kontaktów i praktycznego wsparcia, stając się częścią prestiżowej sieci EMBO Young Investigator. EMBO pomaga kształtować politykę naukową i badawczą, szukając informacji zwrotnych od społeczności i uważnie śledząc trendy w nauce w Europie. Więcej informacji na stronie: [www.embo.org](http://www.embo.org). (na podstawie inf. w witrynie FNP oraz UG)

**Nowa propozycja materiałów nadprzewodzących w temperaturze otoczenia** znalazła się w artykule opublikowanym w styczniu b.r. w czasopiśmie „Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America”; współautorami są naukowcy z Uniwersytetu Warszawskiego pod kierownictwem **prof. Wojciecha Grochala** z Centrum Nowych Technologii UW (Fot. 5).

Nadprzewodniki to materiały przewodzące prąd elektryczny bez strat, gdy schłodzi się je do bardzo niskiej temperatury. Znajdują one współcześnie wiele zastosowań. Powszecne użycie nadprzewodników jest utrudnione ze względu na wysokie koszty związane z chłodzeniem. Od ich odkrycia w 1911 roku trwa poszukiwanie materiałów mogących nadprzewodzić w temperaturze otoczenia. Dotychczasowy rekord to temperatura minus 140° pod ciśnieniem atmosferycznym, a cechą taką wykazują tlenki miedzi.

Obecnie międzynarodowy zespół naukowców z Polski, Wielkiej Brytanii, Słowenii, Włoch, USA i Słowacji, zaproponował materiał, w którym zastąpiona jest miedź przez srebro, a tlen fluorem zapewniając zachowanie wielu podobieństw do materiałów miedziowych, ale potencjalnie podwyższając temperaturę pracy materiału. Wśród autorów artykułu znajdują się naukowcy z Centrum Nowych Technologii UW (prof. Wojciech Grochala – kierownik zespołu naukowego z UW, dr Subrahmanyam Bandaru, dr hab. Mariana Derzsi, Jakub Gawraczyński, dr Tomasz Jaroń, dr Dominik Kurzydłowski, dr Piotr J. Leszczyński), Wydziału Chemii UW (prof. Wojciech Gadomski) i Wydziału Fizyki UW (dr hab. Krzysztof Wohlfeld). (wg witryny internetowej UW)

**Quantum Image Scanning Microscopy**, nowa metoda mikroskopii dla poprawy rozdzielczości (kluczowy parametr technik mikroskopowych) obrazów próbek biologicznych jest wynikiem współpracy naukowców z Instytutu Naukowego Weizmanna w Izraelu oraz Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Zademonstrowana przez naukowców obu placówek badawczych metoda stanowi pierwsze wykorzystanie kwantowych własności światła fluorescencji do obrazowania próbek biologicznych. Zastosowanie Q-ISM prowadzi do istotnej poprawy rozdzielczości otrzymywanych obrazów względem standardowych metod.



Fot. 5. Prof. Wojciech Grochala.

Mikroskop optyczny umożliwia tworzenie powiększonych obrazów badanych przedmiotów, co czyni go jednym z podstawowych narzędzi nauk przyrodniczych. Biologów często interesują obserwacje bardzo małych obiektów, nawet mniejszych niż mikrometr, a rozdzielczość klasycznego mikroskopu jest ograniczona; obiekty będące bliżej niż połowa długości fali światła (ok. 250 nm dla światła zielonego) przestają być rozróżnialne.

Jedną z podstawowych technik mikroskopowych używanych w naukach przyrodniczych jest mikroskopia fluorescencyjna. Wykorzystuje ona specjalne znaczniki, takie jak białko zielonej fluorescencji (GFP, ang. *green fluorescent protein*), za którego odkrycie i badanie przyznano w 2008 roku Nagrodę Nobla w dziedzinie chemii. Użycie znaczników fluorescencyjnych pozwala obserwować wyłącznie interesujące części badanego obiektu. Jak się okazuje, umiejętne wykorzystanie własności znaczników fluorescencyjnych pozwala też przekroczyć ograniczenia rozdzielczości w klasycznej mikroskopii, za co również przyznano Nagrodę Nobla w dziedzinie chemii w 2014 roku.

Obecnie istnieje wiele technik pozwalających ominąć ograniczenie dyfrakcyjne, z którego wynika ograniczona rozdzielczość mikroskopu optycznego. Jedną z nich jest mikroskopia konfokalna, w której obraz powstaje poprzez przeskanowanie obiektu i rejestrację natężeń w każdym punkcie skanu za pomocą detektora bez rozdzielczości przestrzennej (np. 1 piksela kamery). Zmniejszając rozmiar detektora, można poprawić rozdzielczość kosztem ilości zarejestrowanego światła, w praktyce uzyskując rozdzielczość ok. 1,5 razy większą niż w klasycznym mikroskopie. Mikroskop konfokalny można zmodyfikować, zastępując pojedynczy detektor wieloma detektorami małych rozmiarów. Dzięki temu uzyskuje się wiele przesuniętych względem siebie obrazów o wyższej rozdzielczości, które następnie nakłada się na siebie. Ta metoda, nazwana Image Scanning Microscopy (ISM) pozwala uzyskać obraz o wyższej rozdzielczości bez zbędnej utraty sygnału, w przeciwieństwie do mikroskopu konfokalnego, w którym poprawa rozdzielczości jest uzyskiwana kosztem poziomu sygnału.

Metoda Quantum Image Scanning Microscopy (Q-ISM) oparta jest na połączeniu ISM oraz mikroskopii korelacji kwantowych i łączy zalety obu technik. Rejestracja informacji o brakujących parach wymaga detektorów zdolnych do wykrywa-

nia pojedynczych fotonów, których nie wykorzystywano dotychczas w standardowym ISM. Mikroskopia korelacji kwantowych liczy brakujące pary fotonów w każdym punkcie skanu przy pomocy detektora bez rozdzielczości przestrzennej. Zastosowanie wielopikselowego detektora oraz adaptacja metody analizy danych do mikroskopii korelacji kwantowych umożliwiła pomiary korelacji w przestrzeni, zwiększając rozdzielczość układu.

Publikacja pt.: „Super - resolution enhancement by quantum image scanning microscopy” autorstwa Ron Tenne, Uri Rossman, Batel Rapphael, Yonatan Israel, Alexander Krupinski-Ptaszek, Radek Łapkiewicz, Yaron Silberberg & Dan Oron w *Nature Photonics* 2019, 13:116-122. (Wg <https://www.uw.edu.pl/pierwszy-kwantowy-obraz-probki-biolo.../>)

Urząd Patentowy Stanów Zjednoczonych przyznał **patent o numerze US 15/553,575** na wynalazek pt.: „A method for the early diagnosis of a pre-diabetic state and type 2 diabetes” (Metoda wczesnej diagnostyki stanu przedcukrzycowego oraz cukrzycy typu 2). Wyłącznymi **właścicielami patentu są naukowcy z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN**: prof. Agnieszka Dobrzyń i dr Kamil Koziański z Pracowni Sygnałów Komórkowych i Zaburzeń Metabolicznych oraz prof. Paweł Dobrzyń i dr Tomasz Bednarski z Pracowni Molekularnej Biochemii Medycznej (Fot. 6).

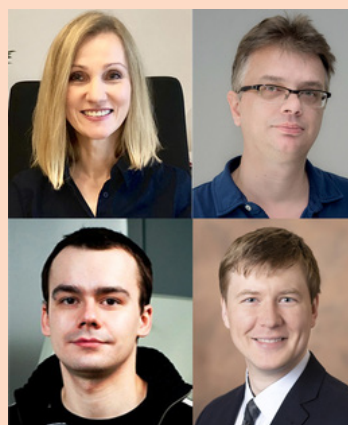
Wynalazek dotyczy stworzenia testu diagnostycznego, który pozwoli na wczesne wykrycie stanu przedcukrzycowego oraz cukrzycy typu 2, a tym samym na wcześniejsze wprowadzenie działań prewencyjnych i terapeutycznych. Cukrzyca typu 2 rozwija się na wiele lat przed tym, zanim pojawią się obja-

wy kliniczne. Szacuje się, że proponowane nowe rozwiązanie pozwoli na zdiagnozowanie stanu przedcukrzycowego o 5-8 lat wcześniej niż obecnie dostępne metody. Test diagnostyczny oparty jest na pomiarze stężenia białek Wnt3a i Wnt4 we krwi. (wg witryny Instytutu Nenckiego PAN)

Naukowcy z Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu są **bliski stworzenia leku na nieuleczalną dziś chorobę Huntingtona**. Chorobę Huntingtona wywołuje mutacja w jednym genie. Z niewiadomych powodów dochodzi w organizmie chorego do wielokrotnego powtórzenia fragmentu DNA zawierającego przepis na wytwarzanie huntingtyny, białka o nieprawidłowej strukturze. Jest ono toksyczne, uszkadza przede wszystkim komórki nerwowe w mózgu, a chory wykonuje niekontrolowane ruchy (dlatego przypadłość ta nazywana jest także płaśawicą Huntingtona), ma problemy emocjonalne i upośledzone funkcje poznawcze, z czasem traci pamięć. Choroba ujawnia około 35-50 roku życia. Im więcej zmian w DNA, tym choroba przebiega szybciej i bardziej dramatycznie.

Rozwiązaniem problemu byłoby usunięcie zmutowanej huntingtyny, ale jest bardzo trudno dostarczyć lek do mózgu. Na przeszkodzie

stoi bariera krew-mózg, przez którą przenika niewiele związków chemicznych. Pomocne mogą okazać nowoczesne metody modyfikowania genów. **Naukowcy z zespołu dr Marty Olejniczak z Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu** wykorzystali znaną od lat technologię interferencji RNA, określaną skrótem RNAi, udoskonali ją i zastosowali do zablokowania produkcji zmutowanego białka. Toksyczna huntingtyna przestała powstawać. Udało się to co prawda na razie tylko na komórkach pobranych od pacjentów z chorobą Huntingtona, ale w niedalekiej przyszłości poznańscy naukowcy zaczną tę metodę testować na myszach.



Fot. 6. Właściciele Patentu z Instytutu Nenckiego PAN.

Opracowana przez Zespół technika polega na wprowadzeniu do mózgu (prawdopodobnie u chorych będzie się to odbywać podczas operacji) odpowiednio zmienionego wirusa, który zawiera przepis na wytwarzanie terapeutycznego RNA. Gdy wirus dostanie się do neuronu, komórka na tej podstawie zacznie produkować substancję terapeutyczną. Eksperymentatorzy zakładają, że wystarczy wstrzyknąć wirus raz, aby uzyskać efekt terapeutyczny na wiele lat, i uważają, że zastosowana przez nich metoda jest efektywna i odwracalna.

O ile terapia okaże się skuteczna i bezpieczna, będzie ją można wykorzystać także w leczeniu ośmiu innych chorób genetycznych określanych mianem poliglutaminowych, które są wynikiem takiego samego typu mutacji jak w chorobie Huntingtona.

Tak uniwersalna nie będzie terapia wykorzystująca metodę CRISPR-Cas9, którą także zastosowali poznańscy naukowcy. Do komórek pochodzących od pacjentów z chorobą Huntingtona wprowadzili enzym Cas9 i wycięli z nich nadmiarowe fragmenty DNA. Dzięki temu w komórkach powstało ok. 70% mniej toksycznego białka niż przed zabiegiem.

Jeszcze inną metodę zastosowali naukowcy z firmy biotechnologicznej Ionis Pharmaceuticals. Udało im się wyłączyć zmutowany gen, co wykazali w badaniach na myszach i muszkach owocowych. A skoro lek pomógł zwierzętom, przystąpili do badań na ludziach. Specyfik wstrzyknęli do płynu rdzeniowego 46 pacjentów. Stamtąd przeniknął on do komórek mózgu i wyhamował produkcję szkodliwej huntingtyny, o czym uczeni poinformowali na początku tego roku. Wykazali, że specyfik jest także bezpieczny i dobrze tolerowany, a poziom szkodliwej huntingtyny w układzie nerwowym u pacjentów z wczesnymi objawami choroby znacznie się obniżył.

Zanim lek będzie dostępny dla pacjentów z chorobą Huntingtona, musi jeszcze zostać przetestowany na większej niż dotychczas grupie osób z

tym schorzeniem. (wg inf. w witrynie IChB PAN i tygodnika Newsweek)

Specjaliści z Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej kierowanej przez prof. Wojciecha Kułaka w Uniwersyteckim Dziecięcym Szpitalu Klinicznym w Białymstoku opracowali nowatorską metodę **leczenie dystrofii mięśniowej**. Terapię opracowaną przez Polaków chcą poznać inne kraje. Naukowcy z Izraela, Serbii, USA, Indii oraz Grecji chcą współpracować z Uniwersyteckim Dziecięcym Szpitalu Klinicznym w Białymstoku. Zainteresowane ośrodki oczekują od autorów polskiej metody informacji, czy lek jest bezpieczny, jak działa, jakie przynosi efekty. Również chcą poznać obawy klinicystów białostockich, dowiedzieć się czy można lek stosować go u dzieci.

Dystrofia mięśniowa jest nieuleczalną chorobą, polegająca na osłabieniu i zaniku mięśni. Dotychczas medycyna nie dysponowała odpowiednim lekiem powstrzymującym rozwój choroby. Standardem terapii jest stosowanie sterydów, które powodują u chorego komplikacje, m.in. otyłość. Przełom w leczeniu nastąpił w 2013 roku, gdy zespół białostockich naukowców wprowadził nowatorską metodę leczenia.

Na rynku czynnik stymulujący kolonie granulocytów jest stosowany od wielu lat, między innymi w leczeniu leukopenii u pacjentów onkologicznych, a lekarze z białostockiej Kliniki Rehabilitacji zainicjowali terapię tym lekiem dzieci z chorobami mięśni. Lek działa stymulująco na produkcję ponad 60 czynników troficznych, które działają korzystnie na regenerację naszego organizmu, na poziomie komórkowym, powodując wzrost siły mięśniowej. Ponadto, w przeciwieństwie do sterydów, lek działa ochronnie na komórki, nie powodując otyłości. (wg [www.rynekapteki.pl/farmakologia/polski-lek-na-dystrofie-miesniowazaciekawil-swiat,27208.html](http://www.rynekapteki.pl/farmakologia/polski-lek-na-dystrofie-miesniowazaciekawil-swiat,27208.html); wcześniejsza publikacja: [https://www.](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2017.00566/full)

[frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2017.00566/full](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2017.00566/full)

Ze smutkiem przyjmujemy wiadomość o śmierci **profesora Andrzeja Brzezińskiego** (Fot. 7), członka Polskiego Towarzystwa Biochemicznego oraz członka honorowego Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej. Prof. dr hab. n. med. Andrzej Brzeziński był kierownikiem Zakładu Diagnostyki Laboratoryjnej Instytutu Patologii Akademii Medycznej w Łodzi, a następnie kierownikiem Katedry i Zakładu Diagnostyki Laboratoryjnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Jako inicjator i propagator programów sprawdzianów międzylaboratoryjnych w Polsce przez wiele lat pełnił funkcję dyrektora Centralnego Ośrodka Badań Jakości w Diagnostyce Laboratoryjnej w Łodzi.



Fot. 7. Prof. Andrzej Brzeziński.

W ramach współpracy z European Committee for External Quality Assurance Programmes in Laboratory Medicine zyskał w wielu krajach uznanie oraz przyjaźni, dla których wiarygodność wyników była równie ważna jak dla Niego. Profesor Andrzej Brzeziński był Konsultantem Krajowym ds. Diagnostyki Laboratoryjnej oraz wieloletnim członkiem zespołów nadzoru specjalistycznego, Kolegium Medycyny Laboratoryjnej oraz towarzystw naukowych: Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej (m.in. jako wiceprezes i wieloletni członek Zarządu Głównego), Polskiego Towarzystwa Lekarskiego, Polskiego Towarzystwa Biochemicznego. Profesor Andrzej Brzeziński był członkiem Komitetów Redakcyjnych czasopism: Diagnostyka Laboratoryjna, Diabetologia Polska, Badanie i Diagnoza. Był laureatem indywidualnej nagrody naukowej Ministra Zdrowia. Za swoje zasługi został odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, odznaką za wzorową pracę w służbie zdrowia i odznaką honorową miasta Łodzi. Pan Profesor Andrzej Brzeziński na zawsze pozostanie w naszej pamięci jako Wielki Autorytet w dziedzinie diagnostyki

laboratoryjnej, zwłaszcza w aspekcie jakości badań laboratoryjnych. (na podstawie wspomnienia Pani Anny Mertas).

Słowa powyższe wyrażają żal po ogromnej stracie i oddają należny szacunek Jego Osobie i Jego wielkiej, skutecznej pracy na rzecz diagnostyki laboratoryjnej w Polsce.

**18. edycja programu L'Oréal-UNESCO Dla Kobiet i Nauki** wyłoniła zwyciężczynię (Fot. 8) nazwiska sześciu laureatek ogłoszono w listopadzie 2018 r. podczas uroczystej Gali w Warszawie. W ramach programu L'Oréal-UNESCO *Dla Kobiet i Nauki* przyznano nagrody badaczkom, kobietom, które prowadzą badania z zakresu szeroko pojętych nauk o życiu. Poza otrzymaniem stypendiów nagrodzone panie, przy wsparciu organizatorów programu oraz Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego biorą udział w międzynarodowych konferencjach i sympozjach. Dzięki temu promują swoje osiągnięcia naukowe nie tylko wśród naukowców, ale także szerszej opinii publicznej, aby służyły one całemu społeczeństwu. Nagrodzone badaczki prowadzą projekty, które mogą odpowiedzieć na kluczowe wyzwania współczesnej nauki w zakresie m. in. lepszych terapii dla pacjentów z bólem neuropatycznym, nowych strategii w leczeniu chorób wirusowych u ludzi i zwierząt czy rzadkich postaci cukrzycy oraz pomóc w zrozumieniu, jak informacja zapisana w genomie przekłada się na żywe organizmy i ich właściwości. Konkurencja we wszystkich kategoriach Konkursu była bardzo duża; o jedno stypendium walczyły średnio 22 badaczki. Po raz pierwszy obok Pań reprezentujących nauki biologiczne, medyczne i chemiczne pojawiły się kandydatki prowadzące projekty w obszarze nauk fizycznych i inżynierskich. W 18. edycji programu **trzy stypendia habilitacyjne**, każde o wartości 35 tys. zł, zdobyły: **dr Joanna Gościańska** z Pracowni Chemii Stosowanej Wydziału Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu realizująca projekt „Synteza multifunkcyjnych mezoporowatych materiałów węglowych dedykowanych procesom adsorpcji aktywnych substancji far-

maceutycznych i wybranych zanieczyszczeń z fazy ciekłej”; **dr Anna Muszewska**, z Zakładu Biochemii Drobnoustrojów Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie pracująca nad rozprawą „Różnice w trybie życia grzybów znajdują odzwierciedlenie w składzie ich genomów”; **dr Paulina Kasperkiewicz-Wasilewska z Zakładu Chemii Bioorganicznej Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej realizująca projekt „Nowe metody wizualizacji proteaz serynowych zaangażowanych w programowaną śmierć komórki”.**



Fot. 8. Stypendystki L'Oréal.

**Dwa stypendia dla doktorantek** w wysokości 30 tys. zł otrzymały: **mgr Anna Piotrowska-Murzyn** z Zakładu Farmakologii Bólu w Instytucie Farmakologii PAN w Krakowie. Tytuł jej pracy: „Określenie mechanizmów i potencjalnych punktów uchwytu substancji modulujących aktywność wybranych subpopulacji komórek glejowych w terapii bólu neuropatycznego”; **Beata Małachowska** z Zakładu Biostatystyki i Medycyny Translacyjnej, Uniwersytetu Medycznego w Łodzi pracująca nad zagadnieniem: „Kwas lizofosfatydowy w patogenezie zespołu HNF1B-MODY”.

**Stypendium dla magistrantki** o wartości 20 tys. zł odebrała: **Aleksandra Synowiec**, Zakład Mikrobiologii, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii, Uniwersytet Jagielloński („Nowe inhibitory wejścia kociego herpeswirusa typu 1 (FHV-1)”).

Z wypowiedzi Przewodniczącej jury Konkursu, prof. Ewy Łojkowskiej laureatki należą do naukowców, prowadzących bada-

nia na najwyższym światowym poziomie, w świetnie i nowoczesnie wyposażonych laboratoriach. Prof. Łojkowska wyraziła przekonanie, że nowe stypendystki L'Oréal będą w kolejnych latach zdobywać liczne wyróżnienia, polskie i zagraniczne środki finansowe na swoje badania oraz kontynuować karierę naukową, zdobywając kolejne stopnie i tytuły naukowe oraz zajmując wysokie stanowiska w naukowych instytucjach i ciałach doradczych. Prezes Zarządu L'Oréal Polska i Kraje Bałtyckie, Wioletta Rosołowska, zwróciła uwagę, iż obecnie udział kobiet wśród nauczycieli akademickich wynosi 44%, ale to zbyt mało, i wciąż należy angażować się na rzecz zwiększania tej liczby.

Jury Konkursu pracowało pod przewodnictwem prof. dr hab. Ewy Łojkowskiej, składające się z 16 wybitnych naukowców, reprezentujących różne dyscypliny naukowe i ośrodki badawcze. Program organizowany jest przez L'Oréal Polska we współpracy z Polskim Komitetem do spraw UNESCO, Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Polską Akademią Nauk. (wg witryny L'Orealkobietynauki.pl)

**Ustanowiony w 2015 roku przez ONZ Dzień Kobiet i Dziewcząt w Nauce** przypada na dzień 11 lutego. Dlaczego świat potrzebuje kobiet naukowców? Organizacje takie jak UNESCO, wskazują, iż jednym z istotnych problemów XXI wieku jest brak równowagi płci w nauce. Kobiety badaczki nadal stanowią tylko 30% ogółu naukowców na świecie. W ostatnich 20 latach odsetek kobiet pracujących naukowo wzrósł jedynie o 3%. Kobiety stanowią tylko niecałe 4% laureatów Nagrody Nobla w dziedzinie nauk ścisłych.

Nauka i technologia, a w szczególności badania, leżą u podstaw rozwoju gospodarczego i dobrobytu społecznego. Statystyki dowodzą, że innowacje i postęp technologiczny stają się coraz droższe i bardziej pracochłonne. Dokonanie przełomowych odkryć, jak w przeszłości, wymaga większej liczby naukowców,

a wydajność badań spada o połowę co 13 lat. Podwojenie liczby badaczy co kilkanaście lat poprawiłoby dorobek naukowy. Obecnie w 14. rozwiniętych i rozwijających się krajach rocznie odnotowuje się 300 000 „brakujących” doktoratów. Badania przeprowadzone przez BCG i Fundację L’Oréal dowodzą, że przy zdobywaniu doktoratów przez kobiety w takim samym tempie, jak mężczyźni, to w ciągu 15-20 lat liczba doktorantów wzrosłaby o 3 miliony, przyczyniając się do mierzalnej redukcji negatywnych skutków dla innowacji naukowych i wydajności ekonomicznej. Według raportu Institute for Women’s Policy Research z 2016 kobiety miały mniej niż jeden na pięć patentów i stanowiły zaledwie 8% pierwotnych wynalazców. W skali globalnej kobiety stanowią mniej niż 30% pracowników w dziedzinach STEM. Istnieją dowody na to, że różnorodność płci zazwyczaj pokrywa się z lepszymi osiągnięciami naukowymi. Dla przykładu, recenzowane publikacje z dziedziny ekologii, w których biorą udział różnorodnie pod względem płci zespoły badawcze, były o 34% częściej cytowane niż publikacje bardziej homogenicznych zespołów, co sugeruje, że naukowcy ocenili poprzednie artykuły jako lepsze jakościowo.

Mimo zachodzących zmian społecznych i rosnącej roli kobiet w środowisku naukowym nadal kobiety w Polsce są postrzegane stereotypowo w społeczeństwie. W opinii 2/3 Polaków sukces w nauce nie zależy od płci, i aż 37% ankietowanych uważa, że to mężczyźni lepiej pasują do zawodu naukowca. Naukowiec-kobietę wskazało jedynie 13% ankietowanych. Nadto w społeczeństwie panuje podział na dziedziny typowo męskie i żeńskie. Kobiety postrzegane są jako predysponowane do kariery w kulturze i sztuce (58%), sprawach społecznych, organizacjach pozarządowych i wolontariacie (57%) oraz językach obcych (41%).

Wciąż zbyt niski odsetek kobiet naukowców oraz niewielka wiedza społeczeństwa na temat dotychczasowych osiągnięć badaczek wymaga inicjatyw dla wsparcia utalentowanych kobiet w swobodniejszej realizacji swoich planów naukowych, jak

i kierowania uwagi społeczeństwa na osiągnięcia kobiet. Obydwa cele realizuje program L’Oréal Polska *Dla Kobiet i Nauki*. Stypendystki programu L’Oréal *Dla Kobiet i Nauk* *życzą dziewczętom i kobietom* realizacji marzeń, zamierzeń, swoich naukowych celów, osiągania sukcesów i wielu nagród. Te ostatnie będą wymiernym efektem kobiecego wkładu w rozwój nauki. (wg strony internetowej For Women in Science, Foundation L’Oréal)

**Dr Federica Zacchini** z Małopolskiego Centrum Biotechnologii UJ zdobyła stypendium indywidualne Marie Skłodowska-Curie Actions, przyznawanego w ramach Programie Ramowym UE Horyzont 2020. Przez następne dwa lata będzie prowadzić badania z zakresu neurorozwoju

oraz chirurgii myszy. Obecnie zatrudniona jest w Laboratorium Biologii Rozwoju MCB UJ, kierowanym przez prof. Grażynę Ptak.

Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) przyznaje granty badaczom na wszystkich etapach ich kariery, aby wspierać mobilność międzynarodową, międzysektorową i interdyscyplinarną. Ich celem jest zapewnienie naukowcom umiejętności i doświadczenia niezbędnego do osiągnięcia sukcesów zawodowych w sektorze publicznym i prywatnym. Granty MSCA umożliwiają organizacjom związanym z nauką zatrudnianie utalentowanych badaczy i współpracę z wiodącymi światowymi ośrodkami. (wg witryny UJ)

#### 14. edycja konkursu Popularyzator Nauki PAP i MNiSW dla po-



Fot. 9. Laureaci Konkursu Popularyzator Nauki.

potomstwa poczętego przez rodziców w zaawansowanym wieku przy współpracy z dwoma zespołami, kierowanymi przez dr Alana Chana (Uniwersytet w Lejdzie) i prof. Grażynę Ptak (Uniwersytet Jagielloński).

Dr Federica Zacchini ukończyła studia z zakresu biologii reprodukcyjnej na Università degli Studi di Teramo we Włoszech w 2008 roku. W 2011 roku obroniła pracę doktorską pt.: „Characterisation of monoparental and biparental sheep embryos”. W latach 2016-2018 odbyła staż podoktorski w Instytucie Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się wokół technik wspomaganego rozrodu, embriologii, mikromanipulacji

popularyzatorów nauki została rozstrzygnięta. Gala finałowa konkursu Popularyzator Nauki 2018 odbyła się 7 stycznia 2019 r. w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie (Fot. 9).

**Nagrodę główną** zdobył **prof. Ryszard Tadeusiewicz** z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Laureat zajmuje się popularyzacją zagadnień związanych z biocybernetyką, inżynierią biomedyczną, sztuczną inteligencją, automatyką i robotyką.

W kategorii „Naukowiec” nagrodę uzyskała dr Aleksandra Ziemińska-Buczyńska z Politechniki Śląskiej, która jest współtwórczynią i dyrektorem Centrum Popularyzacji Nauki Politechniki Śląskiej.

Dariusz Aksamit z Politechniki Warszawskiej wygrał w kategorii Animator. Jest jednym z założycieli i byłym prezesem Stowarzyszenia Rzecznicy Nauki i współinicjatorem Marszu dla Nauki.

W kategorii „Zespół” laureatem zostało Koło Miłośników Języka Papillon na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Koło skupia się na działaniach poszerzających świadomość społeczeństwa na temat osób głuchych w Polsce.

Jako laureata w kategorii „Instytucja” wskazano Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy w Toruniu.

Kategorię „Media” wygrała Paulina Łopatniuk, która prowadzi blog „Patolodzy na klatce”.

Przyznano także dwa wyróżnienia, otrzymali je: Dawid Myśliwiec (youtuber prowadzący kanał „Naukowy Bełkot”) oraz Centrum Popularyzacji Matematyki SIGNUM z Politechniki Białostockiej. Pozaregulaminowe wyróżnienie za wzorową politykę informacyjną otrzymał Dział Promocji i Informacji Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

W tym roku wśród laureatów nie ma osób i instytucji zajmujących się bezpośrednio popularyzacją astronomii i kosmosu, ale finalistami zostali Piotr Kosek (Astrofaza) w kategorii „Media” i Młodzieżowe Obserwatorium Astronomiczne im. Kazimierza Kordylewskiego w Niepołomicach w kategorii „Instytucja”. Łącznie w konkursie zgłoszonych było 140 kandydatów. Więcej informacji na stronie portalu Nauka w Polsce PAP. (wg informacji w portalu Nauka w Polsce PAP)

**Bogusław Pawłowski** (Fot. 10), profesor w Katedrze Biologii Człowieka Uniwersytetu Wrocławskiego i laureat 12. edycji konkursu (2017) „Popularyzator Nauki” został przewodniczącym międzynarodowej or-

ganizacji European Human Behavior and Evolution Association (EHBEA). EHBEA to międzynarodowe stowarzyszenie wspierające europejskich naukowców w interdyscyplinarnych badaniach nad ewolucyjnym podłożem ludzkiego postrzegania, zachowania oraz relacjami społecznymi. Zrzesza uczonych zajmujących się m.in. biologią ewolucyjną, antropologią, psychologią ewolucyjną, neuroekonomią czy ewolucją kultury. Pod linkiem można odtworzyć ciekawą rozmowę z Profesorem, p.t. **Gdyby szympan-umiał mówić...** <https://uni.wroc.pl/gdyby-szympan-umial-mowic/> (wg witryny Uniwersytetu Wrocławskiego)



Fot. 10. Prof. Bogusław Pawłowski.

### Profesor Piotr Stepnowski

(Fot. 11) z Uniwersytetu Gdańskiego, uznany światowy autorytet w zakresie badań i ochrony środowiska, został **laureatem Nagrody Naukowej Miasta Gdańska im. Jana Heweliusza za rok 2018** w kategorii nauk ścisłych i przyrodniczych. To najważniejsze na Pomorzu naukowe wyróżnienie zostało przyznane Panu Profesorowi za „znaczący wkład w rozwój badań nad prognozowaniem, wykrywaniem i oceną negatywnych skutków pozostałości substancji leczniczych oraz cieczy jonowych w środowisku”. **Laureatem nagrody** w kategorii nauk humanistycznych i społecznych został profesor Piotr Dominiak z Wydziału Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej. W tym roku nagrody zostały przyznane po raz 31.

Nagroda Naukowa Miasta Gdańska im. Jana Heweliusza, nazywana także Pomorskim Noblem, przyznawana jest od 1987 roku reprezentantom gdańskiego środowiska naukowego za wybitne osiągnięcia naukowe. Do tej pory, podczas 30 edycji, nagrodzono 45 wybitnych naukowców.



Fot. 11. Prof. Piotr Stepnowski.

Uroczyste wręczenie nagród odbyło się tradycyjnie w dniu urodzin Jana Heweliusza, 28 stycznia w Ratuszu Głównego Miasta przy ul. Długiej w Gdańsku. (wg witryny UG)

**Konkurs Złoty Medal Chemii** (Fot. 12); VIII edycja została rozstrzygnięta w grudniu 2018. Celem Konkursu jest wyłonienie autorów najlepszych prac licencjackich lub inżynierskich z chemii i jej pogranicza. Organizatorem konkursu jest Instytut Chemii Fizycznej PAN (ICfF PAN) w Warszawie oraz firma DuPont. Honorowy patronat nad wydarzeniem objęli: Polskie Towarzystwo Chemiczne, Komitet Chemii Analitycznej Polskiej Akademii Nauk, Polska Izba Przemysłu Chemicznego oraz prof. dr hab. Maciej Żylicz, prezes Fundacji na rzecz Nauki Polskiej.

### WYNIKI SESJI FINAŁOWEJ KONKURSU:

**I Nagroda - Złoty Medal Chemii: Hubert Józwiak**, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu im. M. Kopernika w Toruniu, za rozprawę: „Ab initio calculations of quantum scattering and generalized spectroscopic cross section” (opiekun: dr Piotr Wcisło);

**II Nagroda - Srebrny Medal Chemii: Martyna Tupikowska**, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski, za pracę: „Samoorganizacja ciekłokrystalicznych nanocząstek w układy helikalne” (opiekun: dr Wiktor Lewandowski);

**III Nagroda - Brązowy Medal Chemii: Maciej Pilch**, Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej, Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki, za pracę: „Badanie wpływu ciśnienia na charakterystykę emisji molekularnych sensorów luminescencyjnych w polimerowych materiałach powłokowych” (opiekunowie: dr inż. Joanna Ortyl, dr hab. inż. Roman Popielarz, prof. PK).



Fot. 12. Złoty Medal Chemii.

## WYRÓŻNIENIA:

**Piotr Tobiasz**, Wydział Chemiczny, Politechnika Warszawska, za pracę: „Synteza cyklicznych pochodnych stilbenu z grupami hydroksylowymi i metoksyłowymi” (opiekun: dr hab. inż. Hanna Krawczyk);

**Karolina Walas**, Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej, Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki, za pracę: „Molekularne źródło wysokowydajnej fluorescencji kropek węglowych otrzymanych z kwasu cytrynowego” (opiekun: dr inż. Wiktor Kasprzyk);

**Dominik Zdybał**, Wydział Chemiczny, Politechnika Śląska w Gliwicach, za pracę: „Zastosowanie hydrolizy alkalicznej w recyklingu tworzyw sztucznych” (opiekunowie: dr inż. Anna Mielańczyk, mgr inż. Andrzej Milewski)

**Mikołaj Żychowicz**, Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, za pracę: „Funkcjonalne magnetyki molekularne z fotoczułymi ligandami organicznymi” (opiekun: prof. dr hab. Barbara Sieklucka).

**Firma DuPont przyznała wyróżnienia specjalne pani Wiktorii Dołębskiej**, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski, za pracę: „Synteza i charakterystyka soli magnezu zawierających aniony słabo koordynujące” (opiekun: dr Tomasz Jaroń); panu **Dominikowi Zdybałowi**, Wydział Chemiczny, Politechnika Śląska w Gliwicach, za opracowanie „Zastosowanie hydrolizy alkalicznej w recyklingu tworzyw sztucznych” (opiekunowie: dr inż. Anna Mielańczyk, mgr inż. Andrzej Milewski); panu **Mikołajowi Żychowiczowi**, Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, za pracę: „Funkcjonalne magnetyki molekularne z fotoczułymi ligandami organicznymi” (opiekun: prof. dr hab. Barbara Sieklucka).

**Nagrodę Finalistów otrzymał pan Hubert Józwiak**, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet im. M. Kopernika w Toruniu, za rozprawę: „Ab initio calculations of quantum scattering and generalized spectroscopic cross sec-

tion” (opiekun: dr Piotr Wcisło). (wg witryny internetowej IChF PAN).

**Instytut Biochemii i Biofizyki PAN** znajduje się na trzecim miejscu w rankingu indywidualnych instytucji naukowych w Europie Wschodniej: Wśród indywidualnych instytucji naukowych w Polsce IBB PAN został oceniony najwyżej, a w światowym rankingu Instytut w ostatnim roku awansował o niemal 100 pozycji. (wg witryny IBB PAN)

Deklarację udziału w inicjatywie „**European University of the Seas**” (SEA-EU) podpisali 19 grudnia 2018 roku w Brukseli przedstawiciele sześciu uniwersytetów europejskich. Celem SEA-EU jest złożenie wniosku do programu Erasmus + w ramach konkursu „European Universities” i uzyskanie dofinansowania na utworzenie uniwersytetu europejskiego. W skład konsorcjum SEA-EU, obok Uniwersytetu Gdańskiego, weszły: Universidad de Cádiz (Kadyks, Hiszpania) – lider; Sveučilište u Splitu (Split, Chorwacja); Université de Bretagne Occidentale (Brest, Francja); Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Kilonia, Niemcy); L-Università’ Malta (Valetta, Malta). Uniwersytet Gdański reprezentował prof. dr hab. Krzysztof Bielawski, Prorektor ds. Rozwoju i Współpracy z Gospodarką.

Idea powołania europejskich uniwersytetów została zapoczątkowana przez państwa członkowskie, Radę i Komisję Europejską. Planuje się, że do 2024 r. powstanie około dwudziestu europejskich uniwersytetów, które utworzą podstawową sieć uczelni na terytorium Unii Europejskiej, umożliwiającą studentom uzyskiwanie stopni naukowych poprzez łącznie studiów w kilku krajach UE i w ten sposób przyczyniającą się do rozwoju międzynarodowej konkurencyjności uczelni europejskich.

Uniwersytety europejskie będą koncentrowały działania na: wspólnej zintegrowanej **długoterminowej strategii** w obszarze kształcenia, związaną w miarę możliwości z badaniami i innowacją oraz realizacją misji uniwersytetu społecznie zaangażowanego; wspólnym europejskim „kampusie” szkolnictwa wyższego;

europejskich zespołach tworzenia wiedzy; wymianie dobrych praktyk. (wg witryny internetowej UG)

Pion śledczy **Instytutu Pamięci Narodowej odnalazł i zidentyfikował nieznane dotąd ofiary zbrodni UPA**. To 14 żołnierzy 28. Pułku Piechoty WP, zamordowanych w lipcu 1946 roku w Jaworniku Ruskim na Podkarpaciu. IPN zakwalifikował tę zbrodnię jako ludobójstwo, które nie ulega przedawnieniu. Jawornik Ruski to niewielka wioska położona po prawej stronie Sanu, ok. 50 km od Przemyśla na Podkarpaciu. W latach 1945-46 okolice te były pod kontrolą ukraińskich nacjonalistów, którzy na tych terenach chcieli stworzyć własne państwo. Do dziś bliscy ofiar i pasjonaci historii próbują ustalić miejsca pochówku osób. Na własną rękę przeszukiwano lasy i pola, analizowano mapy rozmawiając ze starszymi ludźmi. Śledztwo w sprawie odnalezionej mogiły wszczęto pod koniec 2015 roku a odnalezione szczątki poddano ekshumacji. Badania archiwalne doprowadziły do wstępnej hipotezy, że mogli to być młodzi żołnierze ze szkoły podchorążych w Przemyślu, dokładnie z 28. Pułku Piechoty, którzy 24 lipca 1946 roku stoczyli w tym miejscu potyczkę z oddziałami UPA i dostali się do niewoli. **Ostatecznej identyfikacji na podstawie badań DNA dokonali specjaliści z Polskiej Bazy Genetycznej Ofiar Totalitaryzmu Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie**. Do tej pory udało się zidentyfikować czterech z 14 żołnierzy. Badania pozostałych zamordowanych są kontynuowane. IPN dokonał także rekonstrukcji wydarzeń na podstawie danych archiwalnych. Pojmanie i zamordowanie polskich żołnierzy przypisuje się oddziałowi Michała Dudy „Hromenki”. Prokurator IPN zakłada, że w egzekucji polskich żołnierzy brała udział Żandarmeria Polowa sotni „Hromenki”, która liczyła ok. siedmiu osób. Przeprowadzone śledztwo pozwoli oddać hołd i należny szacunek bohaterom tamtych dni. (wg informacji w witrynie PUM)

**Wybór i opracowanie dr n. przyr. Teresa Wesołowska**