

Wywiad z profesorem Grzegorzem Węgrzynem

# Poradzimy sobie z konkurencją

Dominik Sadowski/Agencja Gazeta



*Marzę, żeby w Polsce zmieniło się finansowanie nauki. Wtedy poradzimy sobie z konkurencją*

**Academia:** Kim chciał Pan być w wieku 5 lat?

**Profesor Grzegorz Węgrzyn:** *Chciałem być podróżnikiem. To się częściowo zrealizowało, bo dużo jeździę, jednak nie dlatego że lubię, ale dlatego że muszę. Biologią też interesowałem się od dawna.*

Od badań podstawowych łatwo przechodzi Pan do praktycznych zastosowań uzyskanych wyników. Jak udaje się Panu to osiągnąć?

*Po pierwsze, grupa, którą kieruję, jest duża (obecnie 30 osób) i stosunkowo łatwo można przechodzić od jednej te-*

*matyki do drugiej. Po drugie, nie rezygnuję z badań podstawowych. To jest taka solidna baza. Jeśli w trakcie badań pojawi się ciekawy temat, sprawdzamy nowy wątek, kontynuując dotychczasowe badania. Kilka razy z pobocznych tematów rozwijały się projekty nie tylko ciekawe merytorycznie, ale z potencjalnym zastosowaniem aplikacyjnym. Oczywiście wielokrotnie była to ślepa uliczka lub artefakt.*

Co uznałby Pan za najważniejsze ze swych odkryć aplikacyjnych?

*Badania nad lekiem na chorobę genetyczną. Pierwsi na świecie zaproponowaliście leczenie choroby Sanfilippo,*

*na którą do tej pory nie było żadnej rady. Przebiega tragicznie. Chorują dzieci, bo pacjenci nie dożywają do wieku dorosłego. W tej chwili kończy się pierwszy etap badań klinicznych i wyniki są zachęcające. W chorych komórkach gromadzą się glikoamino-glikany, ponieważ nie ma enzymu, który je rozkłada. W chorobach pokrewnych próbuje się dostarczać organizmowi brakujący enzym. W przypadku choroby Sanfilippo choroba głównie dotyka mózgu i dożylnie podanie enzymu nie pomaga, bo białko nie przechodzi bariery krew-mózg. My spróbowaliśmy zastosować substancję, która blokuje syntezę glikoaminoglikanów, co równoważy układ. U pacjentów po jej*

podawaniu obserwujemy obniżenie poziomu glikozoaminoglikanów. Mamy także, co nas najbardziej cieszy, pozytywne wyniki specjalistycznych testów psychologicznych. Bez terapii chore dzieci najpierw rozwijają się normalnie, później następuje zastój, a następnie dramatyczne cofnięcie się rozwoju umysłowego. Większość naszych pacjentów była na etapie regresu lub zastojów. Porównanie badań sprzed leczenia i po roku terapii u wszystkich badanych dzieci pokazało poprawę ich stanu, nie tylko zahamowaliśmy zmiany chorobowe, ale też uzyskaliśmy poprawę ich czynności umysłowych, co w przypadku tej choroby jest ewenementem! Zastosowana substancja, genisteina, jest tania, bo pochodzi z ekstraktu sojowego. Niestety, stanowi to problem przy poszukiwaniu firm farmaceutycznych, które byłyby zainteresowane zainwestowaniem w badania kliniczne i produkcję leku.

#### Jakie są perspektywy terapii genowej?

15 lat temu mówiono, że terapia będzie już za pięć lat. Teraz mówi się to samo. Jest to świetna perspektywa, znakomicie wychodzi na zwierzętach. Główny problem nie leży w dostarczaniu genów do komórek, ale w utrzymaniu ich aktywności. Komórki, które pobrały gen, są w jakiś sposób upośledzone i przegrywają konkurencję z pozostałymi. Dlatego aktywność wprowadzonych genów z czasem wygasa, zwykle trwa to pół roku lub rok. I trzeba terapię powtarzać. Za każdym razem trzeba zmienić wirusa, który służy jako wektor, a ponieważ są ich tylko 4 główne typy, to możliwości manewru są małe. Pojawiła się też nowa możliwość: wyciszania genów dzięki tzw. RNAi, tam gdzie terapią może być wyłączenie genu. Dostarczenie cząsteczek RNA mimo ich małej stabilności jest łatwiejsze niż dostarczenie całych genów i można podawać je wielokrotnie. Na razie jest to jednak bardzo drogie.

Interesuje Pana również genetyka morskich mikroorganizmów. Dzięki temu

opracowana została metoda pomiaru zanieczyszczenia wody morskiej.

Najbardziej standardowy test do badania obecności mutagenów, test Ames, oparty jest na zmutowanych bakteriach Salmonella. Nie można ich jednak użyć do badania wody morskiej, bo Salmonella szybko w niej ginie. Postanowiliśmy wypróbować występującą we wszystkich morzach bakterię Vibrio harveyi. Nie jest patogenna dla człowieka (jak Salmonella), więc bezpieczeństwo pracy jest większe, jest też bardzo wrażliwa na szkodliwe substancje. Sam test jest podobny do testu Ames – mierzymy częstość pojawiania się mutantów opornych na antybiotyki. Wariant tego testu wykorzystuje naturalne dla V. harveyi świecenie. Mamy mutanta, który słabiej emituje światło. Jeśli dodamy do pożywki mutageny, to z jakąś częstością pojawiają się świecące mocno rewertanty, czyli bakterie, które wróciły do typu dzikiego. Im więcej tego mutagenu, oczywiście w rozsądnym zakresie dawek, tym świecenie jest jaśniejsze. Nasz test biologiczny jest dobry jako wstępne badanie: czy jest zanieczyszczenie w próbce, czy nie. Świecenie świadczy o obecności jakiegoś mutagenu, a do jego identyfikacji trzeba użyć metod chemicznych.

Wypromował Pan już 21 doktorów. Jaka jest Pana metoda na to, żeby uczyć młodych pracowników naukowych samodzielności?

Na początku każdy projekt i doświadczenie omawiamy. Spotykam się z każdym doktorantem co najmniej raz na tydzień. Z czasem nabiera on wprawy, próbuje sam rozwiązywać problemy i robić własne doświadczenia. Później najważniejszy jest system. Moi pierwsi doktoranci zostali na uczelni i są adiunktami, część swoich doświadczeń przekazują doktorantom. System jest zatem trochę hierarchiczny, ja ustalam razem z doktorantem główne założenia i etapy badań, a później w szczegółach to adiunkci przejmują moją rolę.

Etap wyjazdu za granicę jest w biologii molekularnej światowym standardem. Co zrobić, żeby naukowcy wracali do Polski?

Ludzie wracający po stażu podoktorskim mówią, że na Zachodzie właściwie nie pracuje się lepiej niż w moim laboratorium. Wcale nie ma lepszego sprzętu ani lepszych możliwości. Oczywiście widzą różnicę w finansowaniu nauki. W zarobkach – tutaj, niestety, niewiele możemy zrobić. Ale



Wojciech Jakubowski/MFP/Fotorepła

Pracą naukową zajęłem się dzięki kontaktowi w czasie studiów z profesorem Karolem Taylorem. W Katedrze Biologii Molekularnej dużo się działo, a jak już wsiąknęłam w atmosferę laboratorium – tak zostało

## Wywiad z profesorem Grzegorzem Węgrzynem

*sama wysokość grantów jest znacznie mniejsza. Zniechęcająca po powrocie jest, niestety, organizacja pracy: adiunkt ma tyle obowiązków pozanaukowych, że trudniej mu się skupić na pracy naukowej. Walka o każde zamówienie jest przytłaczająca. Oczywiście może to robić sekretarka czy dział zamówień, ale wtedy się albo czeka w nieskończoność, albo dostaje się nie to, co się chciało. Udaje nam się jednak tak zorganizować pracę, że moi ludzie wracają.*

**Co jest Pana zdaniem głównym problemem nauki w Polsce?**

*Fatalne finansowanie. Przy tym poziomie praktycznie tylko kilka laboratoriów jest w stanie być na dobrym poziomie. Sprzęt się starzeje, za parę lat się rozsypie. Jeśli nie będzie faktycznie radykalnej poprawy, to ludzie będą jeszcze częściej uciekać.*

**Nastroje są dość minorowe. Czy jest szansa, żeby to się zmieniło?**

*Powinna być. Będziemy rozliczani przez UE. Do 2010 roku nakłady na naukę mają wynosić min. 3% PKB. Jeśli nie możemy liczyć na dobrą wolę polityczną, miejmy nadzieję, że Polska zostanie do tego zmuszona.*

**Jak Pan widzi konkurencyjność Europy w stosunku do Stanów Zjednoczonych?**

*Szczerze? Marnie. Choć pieniądze na badania są niezłe – na temat biurokracji unijnej można by pisać książki. Wypełnianie tabelki i pisanie uzasadnień, gdzie część merytoryczna zajmuje pół strony, a rzeczy poboczne – 20, pochłania tyle czasu, że gdybym zamiast tego pomyślał, jak zaplanować badania, pieniądze byłyby trzy razy lepiej wykorzystane. Meritum jest sprawą trzeciorzędną, zarówno przy przy-*

*znawaniu grantów UE, jak i ich ocenianiu. Tak jakby grant był po to, żeby wydawać pieniądze dokładnie według planu, a co się za te pieniądze robi, jest mniej ważne. Przyjemnie się czytało założenia do szóstego Programu Ramowego, miał być to sposób na zbliżenie do Stanów Zjednoczonych. Gdyby ktoś ze Stanów przeczytał jednak tomy założeń i rozliczeń, pękłby pewnie ze śmiechu. Idea integracji nauki europejskiej jest świetna, ale zamiast patrzeć na wyniki, patrzy się na sprawy kuriozalne. Przykład: jeśli kupię pipetę z grantu UE, muszę udowodnić, że używam jej tylko do europejskiego projektu. Powinna być zamykana w osobnej szafce. Jeśli pipeta jest jednak używana do innych grantów, muszę założyć zeszyt i wpisywać, ile czasu i kiedy stosowana była do jakich projektów. Czas się później sumuje i z pieniędzy unijnych mogę odjąć tylko tę część ceny pipety, która procentowo „praco-*



Dominik Sadowski/Agencja Gazeta

Wielu współpracowników prof. Węgrzyna zostaje na uczelni po obronie doktoratu. Dr Marcin Łoś, tegoroczny laureat konkursu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, po odbyciu stażu za granicą wrócił do Polski i jest adiunktem w Katedrze Biologii Molekularnej



**W Instytucie Oceanologii PAN profesor Węgrzyn kieruje badaniami m.in. nad genetyką bakterii morskich i metodami detekcji zanieczyszczenia wody morskiej przez substancje mutagenne**

*wała” dla projektu UE. W ten sposób muszę rozliczyć każdy drobiazg. To zabra bardzo dużo czasu i energii.*

**Co Pan sądzi o prawie dotyczącym genetycznie modyfikowanych organizmów?**

*Ostatni raport unijny jest bardzo pozytywny – explicite orzeka, że nie stwierdzono żadnych ubocznych efektów stosowania GMO. Polska ustawa o GMO jest bardzo restrykcyjna i tak naprawdę sprzeczna z dyrektywami i prawem unijnym. Możemy mieć bardzo duże problemy. I oby były. Bo to ustawodawstwo jest dla nas fatalne. Samo modyfikowanie organizmu nie powoduje, że jest on szkodliwy. Rośliny modyfikowane genetycznie są dużo bardziej bezpieczne niż odmiany otrzymywane tradycyjnymi metodami. Przechodzą przez tyle etapów selekcji, tak ściśle wiadomo, który gen został zmieniony/ wprowadzony, że wiemy o nich dużo więcej niż o odmianach otrzymanych metodami tradycyjnymi. Tymczasem ustawa zabrania wysiewania roślin GM. Co gorsza, za dwa lata ma wejść zakaz importu żywności i pasz zawierających GMO. Obecnie istnieje duży popyt na polskie mięso, które jest tanie i ma dobrą jakość. Polska jednak sprowadza pasze oparte głównie na soi modyfikowanej genetycznie. Po zakazie importu takich pasz będziemy sprowadzać te z soi „normalnej”, znacznie droższe. Wtedy mięso będzie droższe, przestanie być konkurencyj-*

*ne. To jest bardzo realne zagrożenie dla naszych hodowców, koniunktura może się całkowicie załamać.*

**Jakie są Pana marzenia?**

*Chciałbym kontynuować to, co robię. Marzę, żeby w Polsce zmieniło się finansowanie nauki. Wtedy poradzimy sobie z konkurencją. Bo jeśli radzimy sobie w jakiś sposób przy tak szczątkowym finansowaniu, jakie jest teraz, to jeśli sytuacja się poprawi – będzie dobrze! Marzyłbym, żeby poprawiło się ustawodawstwo, zmieniono ustawę o zamówieniach publicznych, przynajmniej w odniesieniu do uczelni czy instytutów lub choćby do grantów. Kupując komputer, przechodzę przez przetargi i dostaję go po roku. Tylko usiąść i płakać. Przecież pieniądze przyznane na projekty naukowe na nic innego nie mogą być wydane. Kupujemy gorszy sprzęt, później i drożej. Oczywiście ustawa o zamówieniach publicznych nie była uchwalona, żeby uprzykrzyć życie naukowcom. Nikt nie bierze jednak pod uwagę tego, że uczelnia to nie jedno wielkie przedsiębiorstwo, tylko że każdy projekt grantowy jest zupełnie inny. No i jeszcze – żeby w naszej Unii się wreszcie ocknęli i zaczęli zwracać uwagę na meritum. To są moje marzenia.*

**Zacytuję Panu opinię z forum internetowego: „Grzegorz Węgrzyn był moim wy-**

**kładowcą. To niesamowity człowiek i naukowiec. Życzę mu realizacji swoich marzeń”. I ja się do tych życzeń dołączam.**

Rozmawiała:  
**Marta Fikus-Kryńska**  
22 stycznia 2007

**Prof. dr hab. Grzegorz Węgrzyn** (ur. 1963 r.) – jest jednym z najwybitniejszych polskich biologów molekularnych. Stopnie doktora (1991) i doktora habilitowanego (1995) uzyskał na Uniwersytecie Gdańskim, w wieku 35 lat został profesorem. Kierownik Katedry Biologii Molekularnej Wydziału Biologii, Geografii i Oceanologii UG i dziekan tego wydziału, szef Laboratorium Biologii Molekularnej i Biotechnologii Morza w Instytucie Oceanologii PAN, opiekun Pracowni Biologii Molekularnej IBB PAN przy Uniwersytecie Gdańskim. Członek Komitetu Badań Morza PAN, z-ca przewodniczącego Komitetu Biochemii i Biofizyki PAN, przewodniczący Polskiego Towarzystwa Genetycznego. Autor ponad 160 artykułów w międzynarodowych pismach naukowych oraz kilku książek. Wypromował 21 doktorów. W 2003 r. otrzymał Nagrodę Naukową im. J. Heweliusza w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. Jest także edytorem międzynarodowych pism „Plasmid”, „FEMS Microbiology Reviews” i „Microbial Cell Factories”. Jego badania dotyczą głównie powielania materiału genetycznego oraz funkcjonowania genów, ale prof. Węgrzyn pracuje także nad biologią wirusów bakteryjnych, mechanizmami ludzkich chorób genetycznych, opornością bakterii na antybiotyki, nowymi technikami diagnostycznymi, zanieczyszczeniem środowiska i bioluminescencją.