



Medyczne rewolucje nad Wisłą

W polskich laboratoriach trwają prace nad nowatorskimi terapiami, które mogą doprowadzić do znacznych zmian w światowej medycynie



Nowotwory złośliwe są najczęstszą przyczyną śmierci kobiet w Polsce i drugą najczęstszą u mężczyzn. Podobnie jest w innych krajach. Na całym świecie naukowcy pracują nad stworzeniem leków, które ułatwią walkę z tą straszną chorobą. Wśród nich są też Polacy. Zespoły badawcze liczyć mogą na znaczące wsparcie ze strony Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. W tym zakresie prym wiodą projekty realizowane w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

Grupa Adamed – polska firma farmaceutyczna z Piętkowa koło Warszawy – koordynuje prace nad projektem „ONCO - 3CLA – biotechnologiczny, kierowany lek przeciwnowotworowy”. Jego celem jest opracowanie skutecznego i jednocześnie taniego leku. Obecnie dostępne medykamenty są bowiem bardzo drogie. Zaprojektowana cząsteczka ma być

medycznym odpowiednikiem zdalnie sterowanych bomb. Ma trafiać bezpośrednio do komórek nowotworowych i niszczyć je, jednocześnie oszczędzając zdrowie tkanki organizmu.

– Obecnie stosowane chemioterapie wywołują wiele efektów ubocznych. Wykorzystywane w nich związki chemiczne wykazują toksyczność, zarówno wobec komórek nowotworowych, jak i zdrowych. W organizmie ma wówczas miejsce walka, kto silniejszy – nowotwór czy pacjent? W celowanej terapii, nad którą pracujemy, chcemy uniknąć tego zjawiska. Walkę z podawaną cząsteczką ma prowadzić tylko nowotwór. W efekcie organizm pacjenta będzie zdecydowanie mniej wyniszczony. Takie podejście pozwala też zastosować wyższe dawki środka toksycznego wobec komórek nowotworowych, więc ich zwalczanie będzie skuteczniejsze – tłumaczy zalety opracowywanej terapii Bartłomiej Żerek, specjali-

sta do spraw badań i rozwoju w Grupie Adamed.

Projekt zaczął się w 2008 r., a prace nad nim zgodnie z planem potrwają jeszcze trzy lata. Uczestniczą w nich specjaliści z Uniwersytetu Jagiellońskiego, Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Politechniki Gdańskiej, Politechniki Warszawskiej, Międzynarodowego Instytutu Biologii Molekularnej i Komórkowej, Wrocławskiego Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN, Gdyńskiego Centrum Innowacji, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie i amerykańskiego National Cancer Institute NIH.

Całkowity koszt obejmujący badania przedkliniczne nowego leku i jego próby w warunkach klinicznych to 84 mln zł. Około 31 mln pochodzi ze środków unijnych, uzyskanych z budżetu Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

Sterowanie temperaturą

Inną nadzieją na polski przełom w medycynie jest projekt „Termosterowalne polimery biozgodne jako zamienniki skóry do leczenia oparzeń i ran”. W jego ramach, kierowane przez zespół prof. Andrzeja Dworaka konsorcjum, złożone z Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN, Politechniki Łódzkiej, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach i Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich, pracowało nad polimerami, które ułatwią hodowanie komórek skóry w postaci bardzo cienkiego arkusza.

Nowoczesne metody wypracowane w drodze badań, w znaczącym stopniu mogą ułatwić leczenie rozległych ran poparzeniowych oraz przewlekłych ran trudno się gojących. Takie obrażenia co roku dotyczą około pół miliona Polaków i stanowią poważny medyczny problem. Przy braku odpowiednich środków leczniczych, bardzo rozległe oparzenia często kończą się śmiercią pacjenta. Zakończony właśnie projekt nie tylko pozwoli poszkodowanym szybciej wracać do zdrowia, ale będzie też świetną alternatywą dla tradycyjnych rozwiązań.

– Stworzyliśmy rusztowanie polimerowe, które ma właściwości termoprzełączalne. W określonej temperaturze są na nie wysiewane komórki pobrane od pacjenta. Komórki te namnażają się, tworząc arkusz, który można odczepić od rusztowania dzięki zmianie temperatury – tłumaczy Alicja

Utrata-Wesołek z Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych. Plany zakładają, że tak przygotowany cienki arkusz komórek będzie наносzony na ranę, co znacznie przyspieszy zabliznianie. Hodowanie komórek skóry nie jest co prawda nowością, ale dotychczasowe metody pozwalają jedynie otrzymać zawiesinę komórek, która w procesie leczenia daje niezadowalające efekty. Nim jednak polski wynalazek trafi do pacjentów, konieczne są dalsze badania.

– Podjęliśmy już kolejne prace. Są one skierowane na dostosowanie termosterowalnych polimerowych rusztowań na potrzeby opracowania linii technologicznej – mówi Alicja Utrata-Wesołek. Powodzenie tych prac znacząco przybliży moment, w którym arkusze znajdą zastosowanie w szpitalach.

Ogromne znaczenie dla naszego zdrowia może też mieć projekt „Centrum Biotechnologii Produktów Leczniczych. Pakiet innowacyjnych biofarmaceutyków dla terapii i profilaktyki ludzi i zwierząt”. Realizuje go Instytut Biotechnologii i Antybiotyków we współpracy z Instytutem Biochemii i Biofizyki PAN oraz Uniwersytetem Gdańskim. Jednym z zadań jest stworzenie szczepionki przeciwko grypie u ptaków, której podawanie zwierzętom hodowlanym będzie opłacalne i łatwe (np. poprzez jej dodawanie do paszy bądź wody).

Nie chodzi tu jednak jedynie o zdrowie ptaków, ale też o nasze.



Termosterowalne polimery biozgodne jako zamienniki skóry do leczenia oparzeń i ran

FOT.: MATERIAŁY PRASOWE NCBR

Cały czas istnieje niebezpieczeństwo, że ptasia grypa zmutuje i przeniesie się na ludzi, co może zakończyć się ogólnoświatową epidemią i śmiercią tysięcy, a może nawet milionów chorych. Skuteczna szczepionka nie tylko znacząco ograniczy straty hodowców drobiu, ale też zwiększy nasze bezpieczeństwo. Im mniej chorych ptaków, tym mniejsze prawdopodobieństwo mutacji.

Pieniądze z programu Innowacyjna Gospodarka nie idą jednak tylko na badania. Dzięki tym funduszom powstało otwarte w maju 2012 r. Międzynarodowe Centrum Badań i Leczenia Częściowej Głuchoty, które jest częścią Międzynarodowego Centrum Słuchu i Mowy w Kajetanach pod Warszawą. Wartość projektu to 119,5 mln zł, a wkład UE wynosi aż 74,15 mln zł. Centrum w Kajetanach, nawet wśród amerykańskich specjalistów, uchodzi za najlepszą na świecie jednostkę leczącą niedosłuch i całkowitą utratę słuchu. Ta wspaniała renoma to zasługa prof. Henryka Skarżyńskiego, dyrektora Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu (IFiPS) oraz jego zespołu. W 2002 r. prof. Skarżyński przeprowadził pierwszą na świecie operację wszczępienia implantu ślimakowego osobie dorosłej z częściową głuchotą. Przed tą operacją wśród specjalistów panowało mylne przekonanie, że ingerencja w ucho wewnętrzne osób z częściową głuchotą grozi uszkodzeniem resztek słuchu.

Rozbudowa Centrum umocniła pozycję Polski w tej dziedzinie, na czym oczywiście skorzystają przede wszystkim polscy pacjenci.

Wojciech Pastuszka