



- Mamy poczucie tego, że pracujemy na wspólny sukces i naprawdę lubimy ze sobą pracować - mówi dr Anna Nasulewicz-Goldeman

Artykuł sponsorowany

Laboratorium NeoLek

- przeciwnowotworowa droga powiedzie przez Wrocław

Mateusz Musioł

Pracowanie innowacyjnych strategii terapeutycznych w leczeniu przeciwnowotworowym wydaje się potrzebą chwili. Klasyczna chemioterapia nie zawsze jest skuteczna, często wiąże się z nawrotem choroby i wykształceniem się oporności lekowej. Również chirurgia bywa w onkologii nieskuteczna i nie zawsze można ją zastosować. Coraz więcej firm farmaceutycznych poszukuje innowacyjnego leku przeciwnowotworowego, który zadziałałby na określony cel molekularny w komórce nowotworowej. Wymogiem Unii Europejskiej jest, aby badania nad tym lekiem prowadzone były w laboratoriach o standardzie GLP. W Polsce brakuje takich certyfikowanych laboratoriów prowadzących badania przesiewowe. Sytuację tę ma zmienić powstające we Wrocławiu Zintegrowane Laboratorium NeoLek Doświadczalnej Onkologii i Innowacyjnych Technologii. Umożliwi ono prowadzenie badań nad lekami przeciwnowotworowymi w Polsce, zmniejszając tym samym związane z nimi nakłady finansowe firm farmaceutycznych.

UNIA DOCENIŁA WNIOSEK Laboratorium NeoLek powstaje na solidnych fundamentach. Wywodzi się z Zakła-

du Immunologii Nowotworów Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu. Zakład utworzony przez prof. Czesława Radzikowskiego, przekształcony z czasem w Zakład Onkologii Doświadczalnej, od 1969 r. prowadzi badania nad substancjami o potencjalnej aktywności przeciwnowotworowej. Ma duże doświadczenie w prowadzeniu badań przesiewowych i zatrudnia wysoko wykwalifikowaną kadrę naukową.

- Pomysł stworzenia laboratorium wynikał w dużej mierze z chęci aktywnego włączenia się w nurt, który tworzył się wraz z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej. W 2004 r., kiedy Polska wstąpiła do Unii, rozpoczęliśmy starania o utworzenie laboratorium - mówi prof. dr hab. inż. Janusz Boratyński, koordynator projektu NeoLek. Przez kilka lat wizja nowoczesnego laboratorium dojrzewała i była ulepszana, by wsparta doświadczeniem wrocławskich naukowców i pracowników firmy konsultingowej jako wniosek o dofinansowanie znalazła się na czwartym miejscu spośród 208 zgłoszonych do Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013. Pozwoliło to na uzyskanie ponad 17 mln zł, z czego

85% pochodzi z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Jego realizacja rozpoczęła się w październiku 2009 r. i ma potrwać do grudnia 2011 r.

! ZESPÓŁ TO MY, NIE JA

Laboratorium będzie nastawione przede wszystkim na kompleksowe badanie potencjalnych preparatów przeciwnowotworowych. Jego zaplecze stanowią dwa laboratoria Zakładu Onkologii Doświadczalnej. W prowadzeniu badań aktywności biologicznej *in vitro* oraz *in vivo* NeoLek wykorzysta bogate doświadczenie Laboratorium Doświadczalnej Terapii Przeciwnowotworowej. Oznaczenie poziomu leków oraz ich metabolitów, a także biotransformację leków ułatwi Laboratorium Chemii Biomedycznej. Niezależnie opracowywane będą własne preparaty i technologie wykorzystujące wybiórcze nośniki substancji terapeutycznych. Badania nad innowacyjnymi technologiami zostaną poszerzone o rozwiązania dotyczące namnażania i oczyszczania bakteriofagów.

Powodzenie wielu doświadczeń i projektów będzie wymagać ścisłej współpracy między laboratoriami Zakładu. Wzajemne wsparcie potrzebne będzie m.in. w two-

▷ rzeniu układów lek - nośnik czy badaniu metabolitów leków. - Jeżeli pracownicy laboratorium biomedycznego stwierdzą, że preparat jest wartościowy, drugie laboratorium będzie kontynuować prace nad nim. Tych punktów wspólnych jest bardzo dużo, bo wyszliśmy z jednego zakładu, z jednego laboratorium - twierdzi prof. Boratyński.

Zapewnienie atmosfery sprzyjającej dobrej współpracy wydaje się dla pracowników NeoLek bardzo istotne. - Przekonaliśmy się, że potrafimy pracować jako zespół. Najpierw w sprawach naukowych, tworząc tzw. grant rozwojowy i projekt NeoLek. Mamy do siebie bardzo duże zaufanie. Wiadomo, że każdy musi się rozwijać i jego ambicje muszą być spełniane, każdy może się spierać, ale naszym symbolem jest „my”, nie „ja” czy „oni” - podkreśla koordynator projektu. Jego słowa odzwierciedla symbol zespołu - znaczek, na którym widoczne są zdjęcie mikroskopowe autorstwa Margaret Oechsli, przedstawiające lek przeciwnowotworowy, oraz słowo „my”. „My” oznacza dla nich postępowanie według określonych zasad: przejrzystość, jasność, wszystkie karty na stole. - Mamy poczucie tego, że pracujemy na wspólny sukces i naprawdę lubimy ze sobą pracować - dodaje dr Anna Nasulewicz-Goldeman z zespołu koordynującego projekt NeoLek.

! OFERTA GOTOWA, PRACA WRE

Stworzenie laboratorium nie tylko umożliwi badanie potencjalnych preparatów przeciwnowotworowych, ale przede wszystkim pozwoli na przeprowadzenie w jednym miejscu szeregu badań przedklinicznych oraz synchronizację ich poszczególnych etapów. Dzięki temu badania będą mogły być wykonywane szybciej, zwiększy się ich zakres, jakość oraz poziom innowacyjności. Oferta Laboratorium NeoLek skierowana jest zarówno do firm farmaceutycznych, chemicznych i biotechnologicznych, jak i do krajowych i zagranicznych jednostek naukowych. Wśród badań *in vitro*, w których specjalizują się pracownicy laboratorium, wymienić można takie, jak: badanie aktywności cytotoksycznej związków chemicznych, badanie faz cyklu komórkowego i ekspresji białek oraz nekrozy i apoptozy metodą cytometrii przepływowej, analiza ekspresji białek



Już wkrótce Laboratorium NeoLek ułatwi firmom farmaceutycznym wypatrywanie i wyprodukowanie leku przeciwnowotworowego



Laboratorium nie tylko umożliwi badanie potencjalnych preparatów przeciwnowotworowych, ale przede wszystkim pozwoli na przeprowadzenie w jednym miejscu szeregu badań przedklinicznych

metodą *western blot* czy analiza ekspresji genów metodą real-time PCR. Ważny element działalności laboratorium stanowić będą także badania *in vivo*, m.in.: wieloparametrowa analiza mysich tkanek i narządów, wstępna ocena toksyczności *in vivo* metodami przyżyciowymi. W ofercie NeoLek nie zabraknie badań analitycznych i chemicznych. Należać będą do nich: analiza zdolności makrocząsteczek biologicznych do agregacji, badania biotransformacji leków i substancji chemicznych czy badania potencjalnych biomarkerów z wykorzystaniem spektrometrii mas.

Jak wskazuje pełna nazwa laboratorium, innowacyjność ma być jego znakiem rozpoznawczym. Współpraca z partnerami przemysłowymi w Pol-

sce rozwija się. Pracownicy laboratorium nie zamierzają beczynnie czekać na 2012 rok, ale już od zeszłego roku dostosowują je do międzynarodowych standardów wymaganych w badaniach nad lekami. - Nie zawieszamy oczywiście działalności naukowej, ale musimy dodatkowo utrzymać to laboratorium - mówi prof. Boratyński.

! SPRZĘT POMOŻE POMAGAĆ

Pomieszczenia laboratoryjne NeoLek zajmą łącznie ok. 250 m². Wyposażenie i organizacja pomieszczeń umożliwi przeprowadzanie różnorodnych testów w systemach komórkowych i bezkomórkowych, a także doświadczeń *in vivo*, zapewniając właściwe przeprowadzenie

każdego badania oraz uniknięcie ryzyka zanieczyszczeń krzyżowych. We wszystkich pracowniach zainstalowane zostanie zintegrowane wyposażenie do monitoringu warunków środowiskowych wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem do śledzenia pojedynczej próby badanej. Pozwoli to na pełną automatyzację analiz, wydajną ocenę wyników i usprawnienie procesów badawczych. Nowe laboratorium wypełni nowoczesny sprzęt. Urządzenia, które umożliwią badania przesiewowe, farmakokinetyczne oraz związane z preparatami *in vivo*, to m.in.: elektroporator, cytometr przepływowy, magnetyczny presorter do komórek znakowanych fluorescencyjnie, aparatura do real-time PCR czy wyposażenie do automatycznego bądź półautomatycznego dozowania. W pracowni analiz chemicznych znajdzie się taki sprzęt pomiarowy,

jak: aparat do pomiaru dynamicznego rozpraszania światła i potencjału zeta, spektrometr mas czy chromatograf cieczowy wyposażony w detektory: UV-VIS, fluorescencyjny oraz detektor rozpraszania światła. Dzięki temu w jednym laboratorium będzie można wykonać szereg badań fizykochemicznych, biochemicznych i analitycznych.

Na tym nie koniec zamierzonych udoskonaleń. Istotną częścią wyposażenia NeoLek staną się urządzenia do wizualizacji zmian zachodzących w modelu badawczym: – Chodzi o aparaturę, która umożliwi w sposób przyżyciowy obserwację wzrostu nowotworu u myszy i dystrybucji podawanych preparatów – mówi dr hab. Joanna Wietrzyk, specjalista ds. wdrażania projektu. Istniejąca zwierzętarnia będzie ulepszona o indywidualnie wentylowane przedziały

dla zwierząt, klatki metaboliczne oraz aparat do obrazowania fluorescencji i luminescencji z systemem do narkozy wziewnej dla małych gryzoni. Umożliwi to przeprowadzanie doświadczeń na zwierzętach, którym wszczepiono znakowane fluorescencyjnie lub luminescencyjnie komórki nowotworowe, bądź na zwierzętach transgenicznym, u których ekspresja badanego genu powiązana jest z ekspresją innego genu, którego produkt będzie widoczny w trakcie obrazowania przy użyciu tejże aparatury.

A wszystko to, by ułatwić badania nad skutecznymi lekami przeciwnowotworowymi. Choć pracy do wykonania przed twórcami Laboratorium NeoLek jest wciąż niemało, wierzą, że już wkrótce droga do rozwiązania wielu onkologicznych problemów będzie wiodła przez Wrocław. □



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO**



Artykuł współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

reklama



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO**



NeoLek

www.neolek.pl

Nowe wizje – nowe leki – NeoLek



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego