

MECENAS POLSKIEJ NAUKI



PARTNERZY MERYTORYCZNI



Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyzszego



Narodowe Centrum Badań i Rozwoju



URZĄD PATENTOWY RP



Polska Akademia Nauk

PARTNER

impact'19

PATRON MEDIALNY

TVP2

ORGANIZATOR

DZIENNIK GAZETA PRAWNA



Prof. Adam Lesner i dr Natalia Gruba z Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego

fot. Krzysztof Aysztowski/UEP

Żółte światło dla raka

Jakub Kapiszewski

Powoli w starciu z tymi chorobami uzyskujemy przewagę, czego przykładem jest chociażby ubiegłoroczny Nobel z medycyny przyznany Jamesowi Allisonowi oraz Tasuku Honjo za „odkrycie terapii przeciwnowotworowej poprzez hamowanie negatywnej regulacji immunologicznej”. Dzięki ich pracy w wojnie z nowotworami uzyskaliśmy potężnego sojusznika – nasz własny układ odpornościowy. Ale leczenie raka to tylko jedna strona medalu, drugą jest diagnostyka. Im wcześniej choroba zostanie wykryta, tym większe mamy szanse na wyzdrowienie.

Niestety, niektóre metody wykrywania nowotworów bywają uciążliwe dla pacjentów. Oprócz ultrasonografii są to również różnego rodzaju „skopie”, badania za pomocą małych kamer, które nie należą do najprzyjemniejszych. Dlatego test opracowany na Uniwersytecie Gdańskim zwiastuje prawdziwą rewolucję – przynajmniej jeśli chodzi o nowotwory układu moczowego. – Nam wystarczy tylko kropla moczu. Żadnych zabiegów, żadnego dyskomfortu – cieszy się prof. Adam Lesner z Uniwersytetu Gdańskiego (UG).

Test polega na dodaniu do moczu pacjenta związku, który reaguje z białkami pojawiającymi w urynie pod wpływem nowotworu. Wynik reakcji można zaobserwować gołym okiem: próbka zaczyna świecić na żółto. – W pewnym sensie nasz test jest podobny do próby ciążowej: w niej markery reagują na hor-

Pomimo dekad **postępu w walce z nowotworami** medycyna wciąż poszukuje tanich i prostych metod ich wykrywania. Naukowcy z Uniwersytetu Gdańskiego właśnie dołożyli do tego swoją cegiełkę

mon HCG, a u nas na pewne białka. Pomimo tych różnic efekt jest ten sam, bo w wyniku reakcji chemicznej pojawia się charakterystyczna barwa moczu – tłumaczy dr Natalia Gruba z UG.

Co ciekawe, nauka nie dysponuje pełnym zestawem białek, które przedostają się do moczu, jeśli nowotwór zaatakował układ odpowiadający za jego transport i przechowanie. Gdybyśmy mieli taką wiedzę, to teoretycznie taki związek – który pod wpływem reakcji rozpada się, a jego produkty pochłaniają światło danej barwy – można byłoby zaprojektować lub wybrać z olbrzymiej bazy znanych nam związków chemicznych. Zamiast tego naukowcy musieli uciec się do sprytniejszej metody: porównywali, co działo się z próbkami moczu osób zdrowych i chorych po dodaniu określonych klas związków. Jeśli zachodziła różnica między jedną a drugą grupą próbek, badacze wiedzieli, że są na dobrym tropie. Przy czym nie musieli sprawdzać każdej substancji z osobna, bo podobieństwa

chemiczne między wieloma związkami sprawiają, że często zachowują się one analogicznie.

W ten sposób drogą eliminacji początkowy katalog ok. 10 tys. związków był stopniowo zawężany, co po roku zaowocowało wyłonieniem obiecującego kandydata. I to on jest dodawany do próbki moczu pobranej od pacjenta. – Proszę zauważyć, że w ten sposób nie musimy nawet wiedzieć, czy zidentyfikowany przez nas związek reaguje z jednym, trzema czy pięcioma różnymi białkami. Interesuje nas wyłącznie ich aktywność – mówi prof. Lesner.

W pewnym sensie można to porównać do detektywistycznej roboty, tyle że zamiast łapać przestępcę na gorącym uczynku, szukamy śladów wskazujących na jego obecność. I to bardzo pewnych tropów, bo test sprawdza się w 90 proc. przypadków. – Zdarzyło nam się nawet dwa razy, że pacjent po użyciu naszego markera uzyskał wynik wskazujący na obecność nowotworu, choć inne metody diagnostyczne temu przeczyły. Niestety, po pół roku okazywało się, że pacjenci ci mają raka. Nasz test potrafi więc wykrywać chorobę na bardzo wczesnym etapie – wskazuje prof. Lesner.

Taka skuteczność sprawiła, że wynalazek spotkał się z zainteresowaniem biznesu. O szczegółach ewentualnej transakcji na razie nie można mówić, zresztą transfer technologii nie jest zadaniem naukowców. – To nie jest nasz ostatni test, którym będziemy się chwalić – mówi się prof. Lesner. ☺☺

Jedno rozwiązanie – kilka wynalazków

Adam Trawczyński

Kancelaria JWP Rzecznicy Patentowy

Wynalazek zgłoszony przez Uniwersytet Gdański autorstwa prof. dr. hab. Adama

Lesnera oraz dr Natalii Gruby wpisuje się w światowy trend poszukiwania sposobów szybkiej diagnostyki chorób nowotworowych. Opracowany marker pozwala na wykrywanie wczesnej postaci nowotworu nabłonka układu moczowego, przede wszystkim pęcherza moczowego. Niewątpliwą jego zaletą jest możliwość uzyskania wyniku analizy w czasie krótszym niż jedna godzina.

Warto zauważyć, że opisany wynalazek jest świetnym przykładem tego, jak jedno rozwiązanie można chronić patentowo jako kilka wynalazków różnych kategorii połączonych wspólną ideą. We wspomnianym zgłoszeniu zastrzeżono związki o wzorze ABZ1-Met2-Lys3-Val4-Trp5-ANB-NH26, gdzie ABZ oznacza kwas 2-aminobenzoesowy, a ANB oznacza amid kwasu 5-amino-2-benzoesowego; ochronie podlega także sposób otrzymywania związku. Kolejne zastrzeżenia dotyczą sposobu określania obecności choroby nowotworowej poprzez dodanie nowego związku do próbki moczu pacjenta, zestawu do wykrywania nowotworów nabłonkowych, który zawiera opracowany marker i zastosowania hydrolizy in vitro nowego związku w pozycji 5 poprzez enzymy proteolityczne do wykrywania nowotworów nabłonkowych. Zatem w tym zgłoszeniu żądany zakres ochrony został zdefiniowany zastrzeżeniami patentowymi obejmującymi aż pięć kategorii, co stanowi bardzo dobrą praktykę rzeczników patentowych, mającą na celu zapewnienie temu rozwiązaniu jak najszerszej ochrony.

Ponadto omawiany wynalazek jest zgodny z art. 29 ustawy Prawo własności przemysłowej. Przepis ten wyłącza spod patentowania m.in. sposoby diagnostyki stosowane na ludziach lub zwierzętach. Nie eliminuje jednak możliwości patentowania sposobów diagnostycznych poza organizmem pacjenta z zastosowaniem dodatkowych substancji, co ma miejsce w omawianym przypadku. Analiza jest poddawana próbka moczu pacjenta po dodaniu do niej opracowanego markera, który hydrolizuje w obecności enzymów proteolitycznych, co z kolei pozwala stwierdzić nowotwór nabłonkowy układu moczowego.

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej w sprawozdaniu o stanie techniki sporządzonym dla przedmiotowego zgłoszenia wskazuje jedynie dokumenty patentowe stanowiące stan techniki dla zgłoszenia, które nie podważają zdolności patentowej wynalazku. Stanowi to dobrą prognozę dla etapu badania merytorycznego zgłoszenia, który miejmy nadzieję zakończy się decyzją o udzieleniu patentu. ☺☺

KOMENTARZ