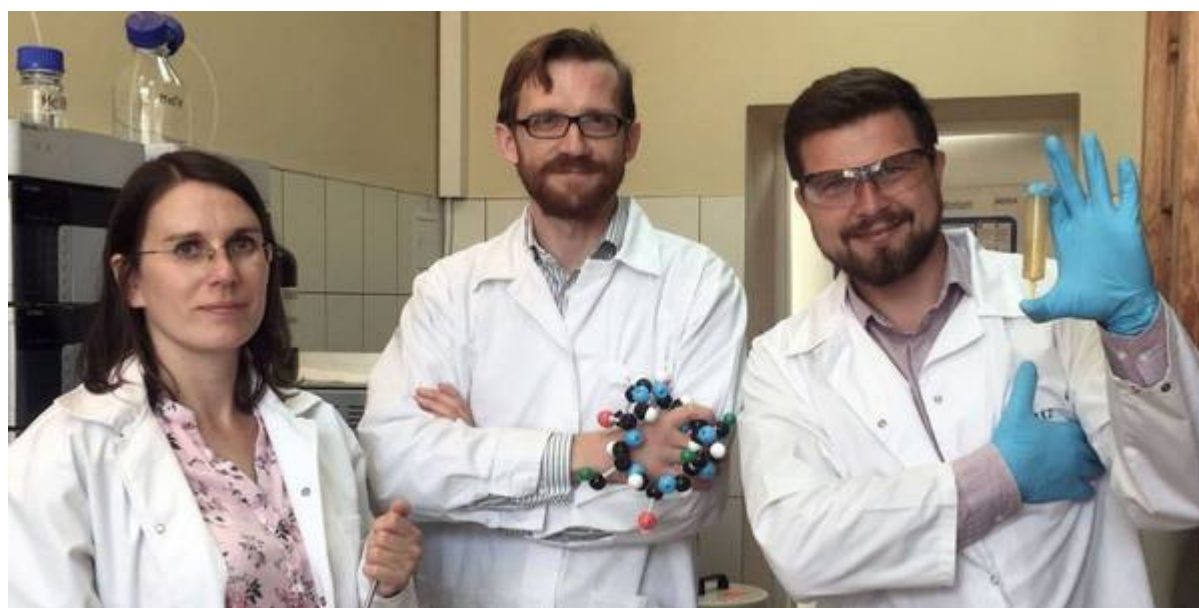


Poľacy odkryli najsiľniejszy środek przeciwbóľowy świata

10 lipca 2019

Na Uniwersytecie Warszawskim odkryto związek chemiczny, który wykazuje silne właściwości przeciwbóľowe. Jeśli kolejne etapy testów klinicznych zakończą się pomyślnie, na rynek trafi lek działający 5000 razy skuteczniej od obecnie dostępnych najsiľniejszych środków przeciwbóľowych. Mógłby być on stosowany w uśmierzaniu bóľu o podło¿u neuropatycznym, w ostrych stanach urazowych czy w leczeniu paliatywnym, czyli w sytuacjach, gdy zawodzą ju¿ najsiľniejsze leki z rodziny opioidów.



Nową substancję z rodziny peptydomimetyków, wykazującą silne właściwości przeciwbóľowe, opracował zespół pod kierunkiem prof. Aleksandry Misickiej-Kęsik na Wydziale Chemii UW, przy współpracy z prof. Barbarą Przewłocką z Instytutu Farmakologii PAN. Potencjalny lek jest przedmiotem zgłoszenia wniosku o ochronę patentową w Polsce oraz w wybranych krajach świata. Równolegle, po bardzo obiecujących testach na zwierzętach, trwają zaawansowane prace nad rozpoczęciem pierwszej fazy testów klinicznych.

Projekt otrzymał właśnie znaczne dofinansowanie ze środków Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój Działanie 1.1 (z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, w ramach tzw. szybkiej ścieżki) w kwocie 12,6 mln zł. Jest to jedno z najwyżej dofinansowanych przedsięwzięć naukowo-wdrożeniowych zgłoszonych do tego programu, co również wskazuje na obiecujący charakter i znaczny potencjał odkrycia. Pozyskane środki pozwolą uruchomić pierwszą fazę badań klinicznych oraz przeprowadzić dalsze badania nad nowym lekiem.

„Mamy w planie zbadać, jak szybko lek się dystrybuuje w organizmie człowieka, jakie będą optymalne metody jego podania, jakie ewentualnie wykazuje efekty uboczne oraz oczywiście czy wykazuje jakąkolwiek toksyczność” – wyjaśnia dr Rafał Wieczorek z grupy badawczej, która opracowała związek na Wydziale Chemii UW.

Odkryta cząsteczka należy do rodziny peptydomimetyków, czyli związków chemicznych imitujących występujące w komórkach żywych peptydy, m.in. hormony. W organizmie człowieka występuje mnóstwo peptydów, a ich niewielkie stężenia podlegają ciągłej naturalnej regulacji. Chemicy, pracując nad nowymi peptydomimetykami, starają się stworzyć cząsteczki imitujące hormony, które będą wolniej degradowane przez enzymy komórkowe, dzięki czemu możliwe jest wdrażanie różnego rodzaju kuracji polegających np. na uregulowaniu gospodarki hormonalnej.

„Mieliśmy wielkie szczęście, ponieważ stworzyliśmy związek bifunkcyjny. Jedna część naszej cząsteczki oddziałuje na receptory opioidowe, co oznacza wygaszanie reakcji bólowych, natomiast druga jej część działa na receptor melanokortylowy czwarty, który odpowiada za wysyłanie sygnału inicjującego ból. Innymi słowy, podanie jednego związku powoduje, że organizm jednocześnie wysyła sygnał hamujący i uśmierzający istniejący już ból oraz drugi sygnał wygaszający źródło jego wywoływania. Jest to ogromna przewaga nad dotychczas znanymi środkami przeciwbólowymi, ponieważ wszystkie one działają albo

w jeden, albo w drugi sposób, ale żaden z nich nie wykorzystuje naraz obu sposobów” – dodaje Rafał Wieczorek.

Jak wykazały badania przeprowadzone na zwierzętach, odkryty związek wykazuje około 5000 razy mocniejsze działanie przeciwbólowe w porównaniu do dostępnych na rynku opioidów. Tak duża różnica wynika zapewne z uzyskania synergii dwóch metod działania odkrytego związku.

„Odkrycie ma ogromny potencjał komercjalizacyjny. Pomyślnie przejście kolejnych faz testów klinicznych pozwoliłoby wyprodukować uniwersalny, niezwykle skuteczny lek, jakiego dotychczas nie było na rynku. W praktyce byłby to ratunek dla wielu ludzi zmagających się z przewlekłymi bólami, na które obecnie nie ma żadnego skutecznego ratunku. Bardzo dobrym prognozą jest pozyskanie przez naukowców znacznego dofinansowania na dalsze badania, co pozwoli wejść w kluczowe fazy testów klinicznych. Według kalkulacji, poza dofinansowaniem z NCBiR potrzeba jednak jeszcze około 5 mln zł, by zamknąć budżet pierwszego etapu zaawansowanych testów. W tym celu prowadzimy już równoległe rozmowy z kilkoma zainteresowanymi firmami. Ufam, że inwestor taki znajdzie się bardzo szybko” – powiedział dr Robert Dwiliński, Dyrektor Uniwersyteckiego Ośrodka Transferu Technologii UW.

Przed kilkoma miesiącami dr Rafał Wieczorek razem ze współpracownikami założył uniwersytecką spółkę spin-off – Matariki Bioscience. Jednym z jej celów jest wprowadzenie na rynek rewolucyjnego leku przeciwbólowego. Poza tym zespół Matariki ma w portfolio odkryte związki, które potencjalnie mogą być wykorzystywane w projektowaniu różnego rodzaju leków stosowanych w terapiach nowotworów. Jednocześnie, jak podkreśla dr Wieczorek, zespół gotowy jest świadczyć usługi na zamówienie indywidualnych inwestorów, zainteresowanych poszukiwaniem cząsteczek o określonych właściwościach chemicznych lub biofizycznych.

Jako środki uśmierzające neuropatyczny ból obecnie stosowane

są leki z rodziny opioidów, takie jak np. morfina. Wadą tych leków są jednak właściwości uzależniające oraz dotkliwe skutki uboczne. Poza tym wraz z systematycznym przyjmowaniem opioidów u pacjentów powstaje tzw. efekt pułapowy – uśmierzanie bólu wymaga podania coraz większej dawki leku, a od pewnego momentu jej zwiększania lek i tak przestaje być skuteczny. Wprowadzenie nowego leku na bazie peptydomimetyku daje nadzieję na całkowite i długotrwałe uśmierzanie bólu, ponieważ w porównaniu do morfiny do uzyskania rezultatu potrzeba o kilka tysięcy mniejszego stężenia leku, a ponadto, jak wykazały testy na zwierzętach, odpowiednio wysoka dawka powoduje całkowite wyeliminowanie bólu, nawet jeśli jest on pochodną uszkodzonych czy podrażnionych nerwów.

Autorstwo: Marek Massalski (UOTT)

Zdjęcie: Matariki Bioscience

Źródło: UW.edu.pl