Magiczny Kraków

Odkrycie naukowców z UJ pomoże chorym na cukrzycę

2019-02-28

Naukowcy z Uniwersytetu Jagiellońskiego opracowali metodę, która pomoże we wcześniejszym zdiagnozowaniu uszkodzenia nerek spowodowanego cukrzycą. Co więcej, pozwoli ona również rozpoznać ryzyko wystąpienia niewydolności nerek. Badacze odkryli, że mikropęcherzyki znajdujące się w moczu mogą zostać nowym biomarkerem choroby cukrzycowej nerek.

Na taką wiadomość czeka wielu pacjentów. W Polsce na cukrzycę choruje ponad 2 miliony osób. U ponad 10 proc. z nich rozwijają się powikłania, więc zapotrzebowanie na diagnostykę takich dolegliwości jest ogromne.

Zespół z Uniwersytetu Jagiellońskiego: dr hab. Ewa Stępień, Agnieszka Kamińska, przy współpracy naukowców z Instytutu Fizyki Jądrowej PAN dr Macieja Romana i dr hab. Czesławy Paluszkiewicz, nad rozwiązaniem pracowali od 2014 roku. Wynalazek, zgłoszony już do Urzędu Patentowego, to konkretnie: opracowanie nowego biomarkeru uszkodzenia nerek u pacjentów, którzy cierpią na cukrzycę.

Definicja biomarkera w medycynie jest bardzo szeroka. Biomarkerem może być zarówno cząsteczka czy substancja, jak i wskaźnik fizyczny - na przykład ciśnienie krwi jest biomarkerem nadciśnienia, idąc dalej tym tropem, poziom cukru jest biomarkerem cukrzycy.

- My odnaleźliśmy takie biomarkery w moczu, które do tej pory nie były wykorzystywane do diagnostyki. Od dawna podejrzewano, że one występują i nawet je opisano, tylko nie korelowano ich występowania ze stopniem zaawansowania niewydolności nerek, jak i ze stopniem zaawansowania cukrzycy - wyjaśnia dr hab. Ewa Stępień kierownik Zakładu Fizyki Medycznej w Instytucie Fizyki UJ. Dodaje, że w moczu znajdują się mikropęcherzyki pochodzenia komórkowego. Naukowcy, gdy zaczęli się im przyglądać, uznali, że są one reprezentatywne dla komórek od których pochodzą.

- Badania widma w spektroskopii ramanowskiej, tj. spektroskopii stanów oscylacyjnych cząsteczek, pozwalają określić skład molekularny na poziomie zawartości cząsteczek białka, kwasów nukleinowych, lipidów, tłuszczy w komórce i w jakimś obiekcie biologicznym, a w tym przypadku w naszych mikropęcherzykach - tłumaczy dr hab. Ewa Stępień.

Teraz przed naukowcami badania kliniczne wynalazku oraz stworzenie prototypu testu. Na pytanie, jakie mogą być zastosowania nowego biomarkera, badaczka z UJ mówi, że przede wszystkim w diagnostyce np. w testach przyłóżkowych typu *point of care* czy w dużych laboratoriach. Warte podkreślenia jest, iż test ten będzie nieinwazyjny (próbka moczu) i nie będzie obciążał pacjenta, a diagnozować go będzie można na wczesnym etapie choroby. Wielką zaletą tej metody jest także jej wysoka czułość.