

✖ Tomasz Kobosz, 2018-01-24 20:13

Plujesz i masz



Thinkstock/GettyImages

Nową metodę diagnostyki zakażenia wirusem HIV opracowali naukowcy ze Stanford University z Kalifornii. Test jest nieinwazyjny, szybki, a przy tym dokładny. Wymaga jedynie odrobiny śliny badanej osoby.

Wykrywanie nosicielstwa HIV na podstawie próbki śliny nie jest, oczywiście, niczym nowym. Odpowiednie zestawy testowe są łatwe do kupienia i niedrogie. Problem jednak w tym, że (w przeciwieństwie do badania krwi) nie sprawdzają się one najlepiej we wczesnych stadiach zakażenia tym wirusem. Stężenie przeciwciał anti-HIV w ślinie jest wtedy zbyt niskie. Fałszywie ujemny wynik testu wykonanego w tym krytycznym okresie, może oznaczać, że - przekonany o swoim zdrowiu nosiciel - narazi kolejne osoby, a leczenie antyretrowirusowe rozpocznie znacznie później, niż by mógł.

Naukowcy ze Stanford University znaleźli genialny w swej prostocie sposób na zwiększenie czułości detekcji przeciwciał anti-HIV w ślinie. Pomysł opiera się m.in. na... charakterystycznym, dwuramiennym kształcie przeciwciał (ogólny plan budowy przeciwciała przypomina literę Y). Każde z ramion jest zdolne do łączenia się z patogenem.

Główny składnik nowatorskiego testu stanowią małe fragmenty wirusa HIV z „doczepionymi” komplementarnymi odcinkami nici „obojętnej” DNA. Jeśli w badanej próbce śliny znajdują się przeciwciała anti-HIV, wiążą się one z fragmentami wirusa. Komplementarne odcinki DNA, gdy trafią na różne ramiona tego samego przeciwciała (co zgodnie z rachunkiem prawdopodobieństwa ma miejsce w połowie przypadków), są do siebie zbliżane i łączą się, tworząc „pełny” fragment podwójnej helisy. Takie DNA wykryć jest już stosunkowo łatwo.

Skuteczność metody potwierdzono w praktyce, choć na razie na bardzo małej grupie badanych - 22 nosicielei HIV + 22 osoby zdrowe. Nowy test wykrył przeciwciała anti-HIV u wszystkich zakażonych (bardzo wysoka czułość), a u żadnej z osób zdrowych nie dał wyniku fałszywie dodatniego (bardzo wysoka specyficzność).

W kolejnym eksperymencie za pomocą nowego testu sprawdzono osiem próbek śliny pozyskanej od osób zakażonych HIV, u których poziom przeciwciał był na tyle niski, że dostępne zestawy do wykrywania zakażenia na podstawie śliny dawały wyniki niejednoznaczne. Nowy test wypadł pozytywnie w przypadku 6 próbek. Oznacza to, że jego czułość, choć znacznie wyższa od testów starszej generacji, wciąż nie dorównuje czułości charakteryzującej badanie krwi.

Nowa metoda może sprawdzić się nie tylko jako test w kierunku HIV. Zdaniem autorów, będzie mogła znaleźć zastosowanie także w diagnostyce innych chorób zakaźnych (np. duru brzuszego czy gruźlicy), alergii oraz w ocenie poziomu odporności poszczepiennej (np. stężenia przeciwciał przeciwko wirusowi odry).