

James Randerson

Nowa molekularna metoda medycyny sądowej

Palestra 50/1-2(565-566), 69-70

2005

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

KRYMINALISTYKA I DYSCYPLINY POKREWNE

TO TRZEBA WIEDZIEĆ

Nowa molekularna metoda medycyny sądowej*

Badanie profili DNA umożliwia nam powiązanie podejrzanego z próbką krwi, włosów lub śliny znalezionych w miejscu przestępstwa. Do tej pory nie było możliwości ustalenia, w jakim czasie podejrzany był w miejscu przestępstwa – dając mu w ten sposób możliwość nieprzyznania się do winy.

Teraz grupa amerykańskich badaczy opracowała test, za pomocą którego można stwierdzić, w jakim czasie próbka została pozostawiona w miejscu przestępstwa. Test ten opiera się na wiedzy, jak szybko ulega degradacji pewien szczególny materiał genetyczny – RNA. W teście mierzone są dwie formy tego kwasu nukleinowego. Do testu potrzeba zaledwie jednego mikrolitra krwi (jednej tysięcznej mililitra). Technika ta jest na tyle czuła, że może odpowiedzieć na pytanie, kiedy odcisk palca został pozostawiony...

EKSPERCI SĄDOWI MAJĄ TERAZ ZEGAR WSKAZUJĄCY NA CZAS PRZESTĘPSTWA

Przypadkowy włos, kropla krwi lub śliny – wszystko to służy do udowodnienia, że podejrzany był na miejscu przestępstwa. Dotychczas nie istniała metoda, która pozwalałaby ocenić, kiedy podejrzany tam był. Ten element wątpliwości często był wykorzystywany przez obrońców. Pomysłowa nowa technika, która mierzy, jak szybko materiał genetyczny ulega degradacji, może zmienić ten stan.

Badanie profili DNA jest uniwersalnym narzędziem pracy ekspertów policyj-

* Przytaczamy omówienie artykułu, który się ukaże w popularnonaukowym czasopiśmie „Forensic Science International”, za: „New Scientist” z 25 listopada 2004 r.

nych. Policja Wielkiej Brytanii do chwili obecnej zgromadziła już milion próbek DNA.

Jednak badanie profili DNA nie daje odpowiedzi na pytanie, ile czasu upłynęło od momentu pozostawienia próbki, i chociaż istnieją już techniki, które to oceniają, nie są one jednak wystarczająco wiarygodne, aby mogły służyć jako dowód w czasie rozprawy sądowej – twierdzi Clifton Bishop, dyrektor programu naukowego medycyny sądowej w West Virginia University w Morgantown w USA. Ponadto wymagają one względnie dużej próbki, można je stosować tylko do krwi i na ich wynik mają wpływ warunki środowiska.

Bishop i jego koledzy opracowali test oparty na badaniu dwóch form RNA. Odkryli oni, że informacyjne RNA ulega degradacji szybciej niż rybosomalne RNA. Poprzez pomiar obu form można ocenić, jak dawno materiał biologiczny został pozostawiony.

MOŻLIWOŚCI BADANIA ODCISKÓW PALCÓW

Do opisywanego testu potrzeba zaledwie jednego mikrolitra krwi. Test być może będzie wystarczająco czuły, by odpowiedzieć badaczom na pytanie, kiedy odcisk palca został pozostawiony, ale tego zagadnienia zespół jeszcze nie badał.

Bishop nie jest pewny dlaczego rybosomalne RNA degradowe wolniej, ale podejrzewa, że to może wynikać z faktu, że to RNA wiąże się z białkami, tworząc struktury zwane rybosomami, które biorą udział w procesie produkcji białek.

Zespół pokazał, że powyższa metoda może mieć zastosowanie do próbek mających 150 dni, ale przeprowadzenie intensywnych badań jest niezbędne, zanim opracowywanego testu będzie można użyć w sądzie. Na przykład, zespół badaczy nie wie, jaki wpływ na wynik testu mają zmiany w warunkach środowiska, takie jak temperatura i wilgoć. „Do tego, aby test był niepodważalny w sądzie, myślę, że mechanizmy muszą być wyjaśnione” – mówi Nigel Watson, ekspert w dziedzinie sądowej analizy DNA, pracujący w University of Strathclyde w Wielkiej Brytanii.

James Randerson
tłum. R.N.