

XIV-wieczny przodek współczesnych dżum

17 października 2011

Naukowcom udało się zrekonstruować ważną część genomu historycznego patogenu – bakterii odpowiedzialnej za czarną śmierć, czyli epidemię dżumy, która spustoszyła Europę w XIV w. Na łamach Nature zaprezentowano nową metodę postępowania ze zniszczonymi fragmentami DNA, wypróbowaną na wariantach *Yersinia pestis*.

Zaczęło się od drobnych elementów układanki, lecz dość szybko prace objęły odtwarzanie i sekwencjonowanie większych partii genomu. Wyniki kanadyjsko-niemiecko-amerykańskiego zespołu są niezwykle ważne, ponieważ pozwalają prześledzić ewolucję i zmiany zjadliwości patogenu na przestrzeni 660 lat, a to wiedza niezwykle przydatna z punktu widzenia zarządzania współczesnymi epidemiemi.

„Dane genomowe pokazują, że ten szczep bakteryjny, albo wariant, jest przodkiem wszystkich [bakterii] dżumy, jakie mamy teraz na świecie. Każdy współczesny wybuch epidemii to wynik działalności potomków średniowiecznej dżumy. Zrozumienie ewolucji tego zabójczego patogenu wprowadza nas w nową erę badań nad chorobami zakaźnymi” – uważa genetyk Hendrik Poinar z McMaster University.

Johannes Krause z Uniwersytetu w Tybindze przekonuje, że za pomocą metody wypróbowanej na *Y. pestis* będzie można w przyszłości odtworzyć genomy innych historycznych patogenów.

Po wstępnym zbadaniu szczątków ponad 100 osób, ostatecznie naukowcy skupili się na miazdze zębowej 5 najbardziej obiecujących szkieletów z masowego grobu w przy drodze East Smithfield w Londynie. Jako pierwsi bezspornie wykazali, że za czarną śmierć odpowiadały właśnie pałeczki *Y. pestis*. Choć bakterie były obecne w średniowiecznych próbkach, wcześniejsze

rezultaty odrzucono ze względu na zanieczyszczenia współczesnym DNA, m.in. bakterii glebowych.

Międzynarodowej ekipie udało się odkodować niewielki plazmid pPCP1, który odpowiada za syntezę proteazy serynowej Pla (warunkuje ona inwazyjność patogenu, m.in. zdolność wnikania do komórek nabłonka). Dr Krause zastosował metodę molekularnego poławiania „wzbogaconych” fragmentów DNA pałeczek dżumy, które później poddawano sekwencjonowaniu. Okazało się, że plazmid pPCP1 jest identyczny jak u współczesnych *Y. pestis*. „Oznacza to, że przynajmniej ta część informacji genetycznej niewiele się zmieniła na przestrzeni ubiegłych 600 lat.”

Opracowanie: Anna Błońska

Na podstawie: McMaster University/University of Tübingen

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)