

Co wiesz o grypie?

Sezon grypowy trwa. Nie wiemy jeszcze, jak będzie długi i groźny w tym roku. Myśląc o grypie, podlegamy skrajnym odczuciom: to raczej zwyczajna choroba zakaźna, w której po 7 dniach można iść do pracy... Ale wiemy też o komplikacjach pogrypowych, braku skutecznych leków, zawodnych szczepionkach, a nawet przypadkach śmiertelnych.

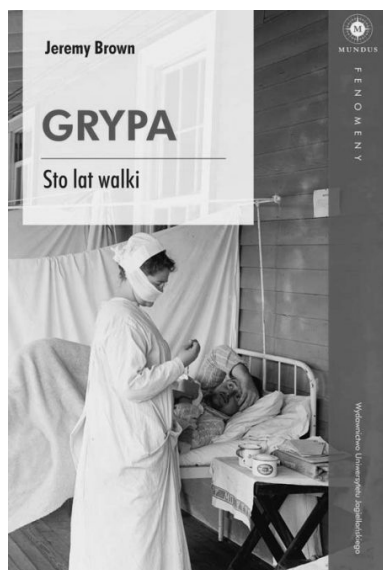
O grypie wiemy także, że w latach 1918–1919 odnotowano światową epidemię (pandemię), w wyniku której zmarło więcej ludzi (50–100 mln), niż zginęło w I wojnie światowej – oba te zdarzenia miały miejsce w podobnym czasie. Co było przyczyną tak bardzo złośliwego i tragicznego przebiegu grypy nazwanej hiszpanką (z Hiszpanii rozprzestrzeniła się na Europę)? Nawet dziś sugeruje się wiele przyczyn, żadna nie jest decydująca. Zadaje się również pytanie – czy TAKA grypa może się powtórzyć? Mnie zainteresowało tło genetyczne tej pandemii.

Czynnikiem zakaźnym w grypie są wirusy, zobaczono je przez mikroskop elektronowy w 1939 roku. Ich materiał genetyczny to 8 różnych cząsteczek RNA, a najważniejszymi kodowanymi białkami są hemagglutynina (H) i neuramidaza (N). Pierwsze uczestniczy w wnikięciu wirusa do zakażonej komórki nabłonka układu oddechowego, drugie – w uwalnianiu pokolenia namnożonych wirusów z takich komórek do otaczającego środowiska. Rozpoznano liczne warianty białek H i N i oznaczono je literami z numerami. Hiszpanka była typem H1N1. Od tamtych czasów infekcja typu H1N1 zdarzała się nie raz (np. tzw. świńska grypa, 1976 i 2009 r.) – nigdy jednak nie była tak poważna i niebezpieczna.

Na początku lat 90. XX wieku opracowano metody odzyskiwania DNA z preparatów konserwowanych i przechowywanych w parafinowych bloczkach, bez zamrażania. Jeffery Taubenberger postanowił poszukać wirusa z 1918 roku w zachowywanych przez 100 lat skrawkach tkanek pacjentów. Wydaje się to zadaniem beznadziejnym, a jednak w wycinku płuc zmarłego w 1918 roku szeregowego Roscoe Vaughana znalazł ślady genomu wirusa hiszpanki. Udało się namnożyć te geny, które kodują białko H. O postępach technik biologii molekularnej świadczy fakt, że w owych czasach odtworzenie takiego genu zajęło 5 lat, dziś wymagałoby dwóch tygodni!

Jednak preparatu ze skrawków było zbyt mało do dalszych badań. Dlatego wdrożono jeszcze jeden pomysł „detektywistyczny”. Wirusa zaczęto poszukiwać w ciałach zmarłych na grypę w 1918 roku na dalekiej północy, pochowanych w wiecznej zmarzlinie. Po jednej z ekshumacji (dokonywanych z zachowaniem szacunku dla zwłok i z pozwoleniem władz kościelnych i lokalnych) wydobyto ilość tkanki umożliwiającą rekonstrukcję całego genomu wirusa.

Na wieść o pierwszym „wskrzeszeniu” wirusa podobne badania podjęli liczni badacze w wielu krajach i laboratoriach. Tam, gdzie udało się znaleźć wirusa grypy z 1919 roku, nawet w różnych, bardzo odległych lokalizacjach świata, za każdym razem był to taki sam jego wariant – N1H1. Musiał rozchodzić się skutecznie na odległość tysięcy kilometrów. W roku 2005 dokonano rekonstrukcji żywego wirusa w dwóch amerykańskich laboratoriach (przy starannych zabezpieczeniach epidemiologicznych). Stworzono kilka zakaźnych klonów i stwierdzono szczególną rolę w wysokiej zjadliwości genu (i białka) H. Dane genetyczne sugerują także, że był to wirus ptasi, który uległ kolejnym mutacjom, przystosowującym go najpierw do niektórych ssaków, a potem do człowieka jako gospodarza.



„Grypa. Sto lat walki”, Jeremy Brown, tłum. Joanna Gilewicz, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego (2019)

Jestem pewna, że te informacje wzbudziły w Czytelnikach wątpliwości i obawy. W jakich warunkach – i w ogóle „czy” – można wskrzeszać organizmy zakaźne o stwierdzonej wysokiej zjadliwości. Co dalej robić z takim organizmem? Jakie powinny być ustalenia światowe i lokalne – wszak ktoś te badania popiera i finansuje, a mogą one być także

wskazówką dla terrorystów... Takie i wiele innych pytań wielokrotnie rozważano na forach naukowych i politycznych. O szczegółach dowiedzieć się można z książki Jeremy’ego Browna „Grypa. Sto lat walki”, z której korzystałam, przygotowując ten tekst.

Magdalena FIKUS (magda.fikus@gmail.com)