onet.pl Wiadomości

Sojusz mikrobów

Powrót gruźlicy

Wiadomość jest bardzo zła – gruźlica przeżywa renesans. I nie chodzi tylko o wzrost liczby zakażeń na całym świecie, o czym głośno od dawna. Pojawiają się bowiem oporne na leki szczepy bakterii, szczególnie groźne w połączeniu z wirusem HIV.

Największy problem z gruźlicą polega na tym, że potrafi ona znaleźć jeszcze groźniejszych od siebie wspólników. W przymierzu z wirusem HIV choroba ta zbiera śmiertelne żniwo. Tak stało się niedawno we wschodniej prowincji RPA KwaZulu-Natal. Mamy tam do czynienia z najbardziej gwałtowną w historii epidemią gruźlicy.

Wzrost liczby przypadków zachorowań na oporną na dostępne leki gruźlicę zanotowano w RPA po raz pierwszy w marcu tego roku. Na światowej konferencji naukowej w Toronto poświęconej AIDS i walce z wirusem HIV doniesiono o 53 przypadkach nagłych zgonów pacjentów spowodowanych wspólnym działaniem szczepów prątka Mycobacterium tuberculosis oraz wirusa HIV. Na początku września, w trakcie specjalnej konferencji prasowej zorganizowanej przez Światową Organizację Zdrowia WHO w Johannesburgu, mówiono już o 102 przypadkach. Abigail Wright, epidemiolożka z WHO, uważa, że to początek kataklizmu. – RPA jest stosunkowo dobrze przygotowana do stawienia czoła epidemii. Ale o tym, jak sytuacja wygląda w sąsiedniej Zambii czy Zimbabwe, nie mamy najmniejszego pojęcia – mówi Wright.

Groźne jest to, że szczepy Mycobacterium tuberculosis z KwaZulu-Natal należą do najszerzej rozpowszechnionych na świecie. Poza opornością na antybiotyki nie cechuje ich nic szczególnego. Jednak to źle wróży dalszemu rozwojowi wypadków, gdyż podobny jak w RPA problem może pojawić się wszędzie tam, gdzie notuje się równocześnie wiele zachorowań na gruźlicę i AIDS (np. w Rosji czy na Ukrainie, a więc blisko nas, a WHO, Czerwony Krzyż i Czerwony Półksiężyc przestrzegają przed epidemią właśnie w tym regionie). Oporne na leki prątki pojawiają się od połowy lat 90. w każdym rejonie globu. Jednak zwykle odpowiedzialne są za stosunkowo małą część zakażeń – 4 proc. w USA, 19 proc. na Łotwie (europejski rekord) – podczas gdy w KwaZulu-Natal problem dotyczy 40 proc. chorych!

Znane są dwa stopnie uodpornienia prątka gruźlicy. Pierwszy, gdy bakterie są oporne na dwa podstawowe typy antybiotyków (isoniazid i rifampicin). Drugi – niewrażliwość na pozostałe leki antybakteryjne. W KwaZulu-Natal ta druga o wiele bardziej groźna forma prątka obecna jest u 10 proc. wszystkich chorych. Zakażenie takimi szczepami bakterii u pacjentów równocześnie zaatakowanych wirusem HIV jest śmiertelne praktycznie w 100 proc. i prowadzi do zgonu w bardzo krótkim czasie. Organizm okazuje się bowiem zupełnie bezbronny w obliczu tak zmasowanego ataku.

Rozprzestrzenianiu się mutacji prątków wywołujących oporność na leki bardzo sprzyja złe stosowanie antybiotyków. Pacjenci nie kończący kuracji lub

prowadzący ją nieregularnie bezwiednie pozwalają przetrwać zmutowanym mikrobom i rozsiać je na inne osoby. Głównym sposobem walki z opornością na leki jest więc edukacja i bezwzględne przestrzeganie zasad leczenia dostępnymi medykamentami.

WHO, zaalarmowana sytuacją w RPA, chce usprawnić właśnie ten najprostszy sposób działania również w innych zagrożonych gruźlicą rejonach globu. To oczywiście jedynie prewencja, a przecież do skutecznej walki z chorobą konieczne są nowe leki. Tych zaś nie było od dawna, gdyż koncerny farmaceutyczne, pomimo ponawianych od lat wezwań WHO, nie interesowały się gruźlicą. Uznana za chorobę biedoty, w dodatku przewlekłą, czyli taką, z którą można żyć, nie rokowała koncernom wielkich profitów. Światowe zagrożenie gruźlicą i groźna epidemia, taka jak w KwaZulu-Natal, szybko jednak zmieniają ten sposób myślenia. Uświadamiają nie tylko producentom leków, ale i politykom, że wielkie inwestycje w badania nad gruźlicą są dziś niezbędne. Można chyba być w tym względzie umiarkowanym optymistą, gdyż zaczynają pojawiać się już pierwsze zmiany.

Oczywiście nie każda bakteria wywołuje chorobę u ludzi lub zwierząt. Chorobotwórczość mikroorganizmów zależy od wytwarzanych przez nie tzw. czynników wirulencji. Są to zwykle toksyny zatruwające zaatakowane organizmy i ich komórki, ale mogą też być to enzymy, które umożliwiają wnikanie mikrobów do komórek, ułatwiają przemieszczanie się lub chronią przed zniszczeniem. W każdym przypadku są to produkty genów bakterii, choć często o bardzo różnej naturze i strukturze biochemicznej. Z punktu widzenia medycyny wspólną ich cechą jest wywoływanie objawów choroby. Poznanie całych genomów (czyli dokładnej budowy DNA) bakterii umożliwiło porównanie zestawów genów szczepów łagodnych i chorobotwórczych. To zaś umożliwia bardziej skuteczną i trafną identyfikację czynników wirulencji.

W połowie września na łamach tygodnika naukowego „Science” ekipa mikrobiologów z University of California w San, kierowana przez Jefferya Coxa, opisała bardzo skomplikowany mechanizm działania kompleksu białek CFP10 i ESAT6 prątka gruźlicy, dzięki któremu skutecznie atakuje on komórki ludzkiego organizmu. Jeśli uda się znaleźć związek chemiczny, który blokowałby wyłącznie te białka bakteryjne i byłby niegroźny dla naszych komórek, to mielibyśmy nowy skuteczny lek do walki z gruźlicą.

Choć oczywiście nie wiadomo, czy ogłoszone w „Science” odkrycie amerykańskich uczonych zostanie ukoronowane uzyskaniem nowego środka przeciwgruźliczego, to nadzieje z nim związane są jednak spore. Im więcej pieniędzy przeznaczy się dziś na badania, tym szybciej będziemy mogli uporać się z zapomnianą do niedawna, a powracającą ze wzmożoną siłą plagą.