

Rekiny i karmazyny stanowią rezerwuary multiantybiotykoopornych bakterii. Nie wiadomo, jakie jest ich pierwotne źródło, ale odkrycie zaskoczyło amerykańskich biologów (*Journal of Zoo and Wildlife Medicine*).

Wykrycie jakiegokolwiek lekooporności nie jest czymś nieoczekiwanym, ale byliśmy zdumieni jej nasileniem i liczbą wchodzących w grę [a właściwie z niej wypadających] antybiotyków – opowiada Jason Blackburn, ekolog z Uniwersytetu Florydzkiego, który prowadził opisywane badania jeszcze podczas studiów na Uniwersytecie Stanowym Luizjany.

Rekiny pływające u wybrzeży archipelagu Florida Keys i Belize okazały się "inkubatorami" bakterii opornych na: amikacynę, ceftazydim, chloramfenikol, ciprofloksacynę, doksycylinę, penicylinę, piperacylinę, sulfametoksazol i tykarcylinę. W odróżnieniu od nich ryby z okolic niewielkiej wyspy Martha's Vineyard (Massachusetts) oraz u wybrzeży Luizjany były nosicielami najmniejszej liczby antybiotykoopornych szczepów.

Autorzy studium nie dysponowali, niestety, wystarczającą liczbą próbek, by móc się pokusić o statystyczne porównywanie różnych populacji dzikich rekinów i karmazynów, ale w rekordowych przypadkach znajdowali bakterie odporne na 13 antybiotyków. Biolodzy sądzą, że to i tak niedoszacowana skala zjawiska.

Skąd wzięły się u rekinów i karmazynów te bakterie? Nie wiadomo. *Gatunki, którymi się zajmowaliśmy, są tzw. drapieżnikami alfa i zajmują w morskim łańcuchu pokarmowym mniej więcej taką samą pozycję, co ludzie.*

Blackburn i inni zamierzają śledzić źródła antybiotykooporności w poszczególnych lokalizacjach. Nie zrażają się tym, że samym rekinom najwyraźniej nie szkodzi, że stanowią rezerwar tyłu mikrobów. Zespół sądzi, że albo ofiary rekinów strawiły antybiotykooporne bakterie, albo bakterie w przewodzie pokarmowym ryb chrzęstnoszkieletowych zetknęły się w jakiś sposób z lekami. W niektórych miejscach może chodzić o kontakt ze ściekami spływającymi z oczyszczalni, zaś np. koło Belize źródłem ekspozycji na antybiotyki są najpewniej sami ludzie, którzy pływają z łagodnymi rekinami wąsatymi (*Ginglymostoma cirratum*) i próbują je głaskać czy dotykać. Nie bez znaczenia pozostaje też wiek ryb. Okazało się bowiem, że u starszych karmazynów występowała silniejsza lekooporność niż u młodszych rekinów *Carcharhinus brevipinna*, choć oba gatunki żywiły się tymi samymi rybami (próbki pobierano w wodach Luizjany w pobliżu platform wiertniczych). Mając to na uwadze, biolodzy zamierzają określać zmiany antybiotykooporności na przestrzeni życia pojedynczego osobnika.

Pewne gatunki rekinów łatwiej śledzić niż inne. Rekiny wąsate są powolne i na tyle potulne, że można je schwytać, oznakować, a potem obserwować. Żarłaczce tępogłowe (*Carcharhinus leucas*) bardzo trudno złapać ponownie, dlatego po otagowaniu musiałyby być trzymane w niewoli. Jak widać, wybór modelu do badań jest oczywisty – rekin wąsaty.

Amerykanie mają nadzieję na powiększenie próby badawczej. Wtedy można by zidentyfikować gatunki lekoopornych bakterii.

Autor: **Anna Błońska**

www.KopalniaWiedzy.pl