

Poľacy i Amerykanie odkryli gruźlicę u prehistorycznego gada

8 czerwca 2018

Najstarszy przypadek infekcji oddechowej – najpewniej gruźlicy – odkryli naukowcy z Polski i Stanów Zjednoczonych. Ślady tej choroby stwierdzili w częściowo zachowanym szkielecie morskiego gada sprzed 245 milionów lat.



Przełomowego odkrycia, które pozwoli zrozumieć początki chorób zakaźnych, dokonali badacze z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, Instytutu Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk w Warszawie oraz Muzeum Carnegie w Pittsburghu w Stanach Zjednoczonych – podał w środę Wydział Nauk o Ziemi UŚ.

Okaz proneustikozaura znajduje się w Muzeum Geologicznym Uniwersytetu Wrocławskiego, odkryto go na przełomie XIX i XX w. w Gogolinie. Od momentu jego pierwszego opisu minęło blisko 120 lat. W tym czasie kilku badaczy prehistorycznych gadów studiowało szkielet, ale nikt nie zauważył dziwnych, guzkowatych narośli, którymi pokryte były co najmniej cztery sąsiadujące ze sobą żebra. Zwróciły one jednak uwagę

paleontologa Dawida Surmika, który badał okaz w ramach swojego zakończonego już projektu badawczego, finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki, a dotyczącego triasowych gadów morskich. Badacz był już wyczulony na występowanie patologii szkieletowych, gdyż równolegle badał kości innych gadów morskich – pistozaurów, noszące ślady infekcji stawowych.

O swoich spostrzeżeniach poinformował kolegów – czołowego badacza prehistorycznych patologii szkieletowych Bruce'a Rothschilda ze Stanów Zjednoczonych oraz Tomasza Szczygielskiego z Instytutu Paleobiologii PAN, pracującego nad kopalnymi żółwiami. Wszyscy trzej badacze doskonale zdawali sobie sprawę, że odkrycie to może być przełomem, dlatego postanowili bardzo dokładnie zbadać patologię żeber, jak i powtórnie skrupulatnie przyjrzeć się całemu okazowi.

Wykorzystano w tym celu nowatorskie metody badawcze, w tym mikrotomografię komputerową. Pobrany z okazu fragment patologicznego żebra przekazano na ręce czwartej osoby z zespołu badawczego – Katarzyny Janiszewskiej z Laboratorium Mikrotomografii Komputerowej, stanowiącego oddział Krajowego Laboratorium Multidyscyplinarnego Nanomateriałów Funkcjonalnych (NanoFun). Kolejną niewielką próbkę pokrytego guzkami żebra przecięto i zeszlifowano na cienkie plasterki, aby w świetle mikroskopu ocenić, w jaki sposób i jak bardzo zmieniona jest tkanka kostna.

Porównując wyniki z innymi schorzeniami znanymi z materiałów współczesnych i ze stanu kopalnego, Bruce Rothschild potwierdził, że istotnie mamy tutaj do czynienia reakcją okostnej na przewlekłą infekcję, a podobne guzki spotyka się w przypadkach gruźlicy u ludzi. Nie jest to jednak częsty jej objaw i pojawienie się tego typu zmian dotyczy zapewne osobników o upośledzonej odporności.

Gruźlica jest bardzo powszechna w świecie zwierząt, a wśród form ziemno-wodnych najczęściej dotyczy płetwonogich, w tym fok. Uważa się, że te zwierzęta są bardzo mocno podatne na

gruźlicę i często odpowiadają za roznoszenie tej choroby. Prawdopodobnie to właśnie foki przyniosły gruźlicę do Nowego Świata, a potwierdzają to badania DNA szczątków rdzennych mieszkańców Ameryk.

Płetwonogie są zaś najlepszym odpowiednikiem wymarłych prymitywnych gadów morskich, takich jak notozaury, z którymi spokrewniony był proneustikozaur. Pozwala to przypuszczać, że charakter transmisji patogenu u tych zwierząt mógł być zbliżony.

Wyniki badań międzynarodowego zespołu opublikowano w piśmie „Royal Society Open Science”. Odkrycie jest ważne, bo patogeny i choroby są jednym z bardzo ważnych, ale wciąż słabo zbadanych czynników decydujących o przetrwaniu gatunków. Każda ich dokumentacja w zapisie kopalnym wzbogaca wiedzę o historii organizmów patogennych. Badania tego typu mają również wpływ na globalne analizy epidemiologiczne, uzupełniając zrozumienie ewolucji patogenów transmitowanych pomiędzy różnymi grupami zwierząt i ich rozprzestrzenienia w skali czasu.

Autorstwo: Anna Gumułka

Zdjęcie: Dominik Gajda

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl