

Zrewidowano teorię ewolucji życia na Ziemi

1 listopada 2020

Naukowcy z Uniwersytetu w Utrechcie w Holandii i Instytutu Badań Biomedycznych w Barcelonie, zrewidowali mechanizm powstania pierwszych organizmów eukariotycznych. Okazało się, że ewolucja od prostych komórek bakteryjnych do złożonych komórek eukariotycznych przebiegała inaczej niż wcześniej sądzono. Eksperci przedstawili swoje odkrycia w artykule opublikowanym w czasopiśmie „Nature Ecology & Evolution”.

Według autorów tej pracy naukowej, pierwsza komórka, która uzyskała mitochondria (nazywa się to LECA – czyli „ostatni wspólny przodek eukariotów”) posiadała już strukturę i funkcje komórki eukariotycznej. Wcześniej uważano, że to pozyskanie mitochondriów było kluczowym krokiem w rozwoju złożoności organizmów żywych (wszystkie organizmy wielokomórkowe to eukarionty). Aby dowiedzieć się, jakie zmiany faktycznie przyczyniły się do powstania komórki eukariotycznej, naukowcy przeanalizowali genomy współczesnych gatunków i zrekonstruowali ewolucję DNA.

Okazało się, że prokarioty stały się bardziej złożone w wyniku mutacji genetycznych, duplikacji materiału genetycznego i nabywania genów poprzez transfer poziomy, czyli z komórki do komórki. Naukowcy odkryli, że w wyniku duplikacji genom prokariotów podwoił się. Rozszerzyły się rodziny genów i białka pokrywające pęcherzyki wewnątrzkomórkowe. W rezultacie prokarioty nabyły złożoną wewnątrzkomórkową sieć sygnalizacyjną, system transportu pęcherzyków i rozwinięty cytoszkielet.

Zgodnie z wynikami badań starożytnie archeony, spokrewnione z niedawno odkrytym nadtypem Asgard, stworzyły wewnętrzne symbionty należące do alfabroteobakterii, które później

przekształciły się w mitochondria. Zdaniem naukowców to ulepszony cytoszkielet i system transportowy pozwolił komórkom na wchłanianie przyszłych mitochondriów poprzez prymitywną fagocytozę. Z kolei mitochondria dostarczały komórkom nadmiar energii, która była wykorzystywana do dalszego komplikowania żywych organizmów.

Na podstawie: [Doi.org](https://doi.org/)

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl