

Odkrycie biologów rewiduje historię ewolucji

9 stycznia 2018

Biologowie z Rosji i z zagranicy odkryli niezwykley organizm jednokomórkowy, który zmusił ich do zwątpienia w ogólnie przyjęte twierdzenia o ewolucji najbardziej prymitywnych przodków ludzi i innych zwierząt wielokomórkowych – głosi artykuł opublikowany w „Current Biology”.



„Ancoracysta twista to oddzielna, nieznana wcześniej linia ewolucyjna drzewa życia na poziomie królestwa. Ma unikalną budowę i kształt. Pokazaliśmy, że geny mitochondrialne były utracone wielokrotnie i niezależnie od siebie w różnych grupach eukariotów podczas ich ewolucji, w przeciwieństwie do jednorazowej wielkiej utraty genów u wspólnego przodka wszystkich organizmów z wydzielonym jądrem” – powiedział Denis Tichonienkow z Instytutu Biologii Wód Wewnętrznych Rosyjskiej Akademii Nauk, którego słowa cytuje służba prasowa Rosyjskiej Fundacji Nauki.

Według współczesnych przedstawień, eukarioty – złożone komórki z wydzielonym jądrem i pełnym zestawem innych organeli – pojawiły się w wyniku „asymilacji” przez ich przodków różnych

bakterii i archeonów. Charakterystycznym przykładem tego procesu są mitochondria, komórkowe „elektrownie”, syntetyzujące główną walutę energetyczną komórek, czyli molekuły ATF.

Ponieważ mitochondria odgrywają krytycznie ważną rolę w życiu komórek wszystkich eukariotów (w tym człowieka), wielu uczonych uważa, że to „przyswojenie” zakończyło się na pierwszych etapach ewolucji wielokomórkowców, jeszcze zanim rozdzielili się przodkowie pierwotniaków, zwierząt, grzybów i roślin.

Tichonienkow i jego koledzy z Europy i Ameryki wyjaśnili, że prawdopodobnie było inaczej, odkrywając niezwykle jednokomórkowy organizm, Ancoracysta twista, znaleziony na powierzchni jednego z koralów w morzach tropikalnych. Jego mitochondria nie są podobne do analogicznych części komórek żadnych innych eukariotów.

Badanie i porównanie struktury dwóch setek białek, krytycznie ważnych dla pracy komórek i dlatego mało zmieniających się w procesie ewolucji pokazało, że ta istota nie ma bliskich krewnych wśród współczesnych eukariotów. Co więcej, okazało się, że jej mitochondrialny genom był „nieprawidłowo” zbudowany dla tak prymitywnego organizmu, tak bliskiego wspólnemu przodkowi wszystkich jądrowców.

Na przykład, zawarta w nim jest „zbędna kopia” instrukcji budowy białka cytochromu c, jednocześnie istniejąca w jądrowym DNA samego organizmu jednokomórkowca, a także prawie pełen zestaw genów, związanych z pracą rybosomów, które zostały utracone przez mitochondria na pierwszych etapach ich połączenia z przodkami ludzi i innych zwierząt.

Jak wyjaśniają naukowcy, wcześniej ewolucjoniści uważali, że większa część genów, kierujących rozwojem mitochondriów, „przeprowadziła się” do DNA przyszłych komórek eukariotycznych podczas jednorazowego procesu przeniesienia materiału

genetycznego. Przykład Ancoracysta twista pokazuje, że działa się to nie jeden raz, ale w co najmniej dwóch etapach, po czym ostatnie kroki mogły odbywać się według różnych scenariuszy u przodków różnych królestw organizmów wielokomórkowych.

Zdjęcie: [lqvqs](#) (CC0)

Źródło: pl.SputnikNews.com