

Mechanizmy zależne od kondycji wpływające na wybór partnera (pokopulacyjny dobór płciowy) na poziomie gamet u ludzi

Aleksandra Łukasiewicz

Karol Darwin zaproponował teorię doboru płciowego jako szczególną formę doboru naturalnego, w której osobniki jednej płci konkurują ze sobą o dostęp do kopulacji (konkurencja wewnątrzpłciowa) lub wybierają spośród osobników płci przeciwnej partnera do kojarzenia (konkurencja międzypłciowa). Dziś wiemy, że dobór płciowy może działać nie tylko przed kopulacją, ale także po niej w formie tzw. konkurencji plemników oraz utajonego wyboru samic (ang. *cryptic female choice*, CFC). Przykłady obu tych mechanizmy są znane u wielu gatunków zwierząt, a co ciekawsze, CFC został niedawno zaprezentowany również u ludzi.

Wykorzystując płyny pochodzące z żeńskiego układu rozrodczego i próbki nasienia, naukowcy wykazali, że plemniki poszczególnych mężczyzn zachowują się inaczej w zależności od śluzu szyjkowego lub płynu pęcherzykowego od różnych kobiet. Zasugerowano, że wewnątrz układu rozrodczego kobiet może następować selekcja w kierunku bardziej kompatybilnego partnera, np. pod kątem genetycznym. Późniejsze badania koncentrowały się na znalezieniu genu, „Świętego Grała” kompatybilności, na podstawie którego taka selekcja mogłaby mieć miejsce. Jednak, co zaobserwowano u wielu gatunków, samice wybierają swoich partnerów na podstawie ich wybujałych cech płciowych (np. ogon pawia), które często są uczciwym sygnałem jakości i kondycji samca. Jest bardzo prawdopodobne, że samice są w stanie ocenić kondycję samca również po kopulacji, np. poprzez obecność lub jej brak określonych białek na błonie komórkowej plemnika, i na tej podstawie selektywnie wpływać na prędkość poruszania się lub żywotność plemników. Pomimo tego, że mechanizm związany z kondycją samców wydaje się być najprostszym wyjaśnieniem CFC, związek przyczynowy między kondycją samców a wyborami samic po kopulacji nie były jak dotąd badane.

Celem tego projektu jest zbadanie, w jaki sposób kondycja mężczyzn wpływa na fizjologię plemników i ich odpowiedź na płyny pobrane z żeńskiego układu rozrodczego różnych kobiet. Dostarczy to wiedzy o innym, obok „kompatybilności genetycznej”, mechanizmach CFC u ludzi. Badanie takich zależności ma kluczowe znaczenie dla przyszłych badań mających na celu znalezienie genów lub genotypów pod doborem przeciwko niekompatybilnym wariantom. Ponadto, biorąc pod uwagę narastające problemy z płodnością, wyniki tego projektu pomogą zrozumieć, dlaczego około 30% par boryka się z tzw. niewyjaśnioną bezpłodnością, a tym samym zwrócą uwagę nauk medycznych na ewolucyjną perspektywę tego problemu. Ponadto badanie mechanizmów zależnych od kondycji w doborze płciowym działającym po kopulacji rzuci światło na różnorodność genetyczną człowieka, m.in. ogromne zróżnicowanie niektórych genów (np. główny kompleks zgodności tkankowej, ważny element naszego układu odpornościowego). Ponieważ CFC może wpływać na przepływ genów pomiędzy populacjami, CFC zależny od kondycji mężczyzn mógł odgrywać ważną rolę również w procesach makroewolucyjnych u rodzaju *Homo*.