

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkozenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

[zapisz się](#)



[Strona główna](#) > [Start](#)

Kobieta zmienną jest, czyli chromosom X

Chromosom X przez lata stanowił zagadkę dla genetyków. Jest to jedyny chromosom, którego jedna kopia jest u przedstawicielek płci pięknej wyłączana. X i Y to chromosomy decydujące o płci ssaków. Samice mają w swych komórkach po dwa Iksy (jeden w spadku po mamie, a drugi po tacie), a samce Iks po mamie i Igrek po tacie.

Setki milionów lat temu X i Y zawierały te same geny i miały identyczną wielkość jednak z czasem Y zaczął się stopniowo pozbywać swoich genów i kurczyć się. Skutkiem czego obecnie z dawnego Igreka pozostał wyłącznie jego cień z niewielką liczbą genów niezbędnych dla rozwoju męskich cech płciowych. X musiał zareagować na te zmiany. Nauczył się „wyciszać” własne geny po to, by zapewnić względną równowagę w ilości białek, jaką dysponują obydwie płcie. Wyłączanie jednego z Iksów odbywa się na bardzo wczesnym etapie rozwoju żeńskiego zarodka. To, który z chromosomów ulegnie uspieniu, jest całkowicie losowe - w jednych komórkach X jest wyłączany od jednego, w innych od drugiego z rodziców. W efekcie organizm każdej przedstawicielki ssaków stanowi mozaikę dwóch rodzajów komórek korzystających z jednego lub drugiego Iksa.

Naukowiec Mark Ross z Sanger Institute (Hinxton, Cambridgeshire, Wlk. Brytania) zajął się dokładną budową ludzkiego chromosomu X. Ross jest zdania, że za „wyciszenie” odpowiadają

wypełniające niemal jedną trzecią chromosomu szczególne sekwencje repetytywne, jakich próżno szukać w innych częściach genomu. Udało mu się również ustalić niemal pełną instrukcję genetyczną Iksa. Informacje te pozwoliły zrekonstruować historię zmian, jakie zaszły w ludzkich chromosomach płci. Zmiany następowały skokowo, w pięciu etapach. Każdy etap rozpoczynał się prawdopodobnie od odwrócenia sporego fragmentu DNA w prastarym odpowiedniku Igreka. Pojawiająca się niezgodność pomiędzy Iksem i Igrekiem powodowała stopniową degenerację, a w końcu wypadanie genów z męskiego chromosomu. Ross określił prawdopodobną liczbę genów współczesnego Iksa. Jego zdaniem wynosi ona dokładnie 1098.

Jednak funkcja wielu genów pozostaje nadal zagadką, natomiast jej rozwiązanie jest o tyle ważne, że część owych genów wywołuje groźne choroby objawiające się przede wszystkim u mężczyzn. Kobiety znacznie rzadziej zapadają na hemofilię czy dystrofię mięśniową Duchenne'a. U mężczyzn zaplecza w postaci drugiego Iksa nie ma. Mężczyzna nie ma szans na uniknięcie choroby jeżeli odziedziczony po mamie Iks będzie uszkodzony. Jednym z najbardziej zaskakujących stwierdzeń Rossa jest to, że nadspodziewanie dużo, bo aż 99 genów w chromosomie X, jest związanych z funkcjonowaniem... męskich jąder. Poziom białek kodowanych przez te geny rośnie wyraźnie u chorych na raka jądra, a także na czerniaki i inne złośliwe nowotwory. Owe białka to potencjalne cele antynowotworowych szczepionek, będących nadzieją dla onkologów. Odkrycie to udowadnia, że kobiety są jeszcze bardziej zmienne i zróżnicowane genetycznie, niż sądzono do tej pory.

Niestety zrozumienie funkcji 1098 genów zajmie lata. W dalszym ciągu nie są wyjaśnione wszystkich sekretów Iksa - a ten żeński chromosom tak łatwo nie zdradzi swoich tajemnic.

MC

<https://laboratoria.net/home/10295.html>

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy