Akceptuję
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

Dlaczego kotawce nie chorują na AIDS?

Wśród grupy małp - kotawców - wiele jest nosicielami wirusa SIV (bardzo podobnego do HIV). Małpy te jednak nie chorują na AIDS. Jeśli zrozumiemy dlaczego, być może uda się nam opracować nowe terapie przeciwko HIV - mówi dr Anna Jasińska.

Kotawce (rodzaj Chlorocebus) - małpy nazywane też werwetami - to gatunek naczelnych, który jest bardzo rozpowszechniony w Afryce na południe od Sahary.

"Dla mnie werwety to model, który pozwala poznać procesy związane z biologią chorób chronicznych człowieka takich jak choroby neuropsychiatryczne, choroby zakaźne, choroby metaboliczne. W tym modelu badamy efekty selekcji naturalnej i adaptacje do środowiska, w tym groźnych patogenów. Zgłębiamy też mechanizmy regulacji ekspresji genów, które mogą wpływać na rozwój organizmu i zdrowie" - mówi w rozmowie z PAP dr Anna Jasińska z University of California i Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu.

"Kotawiec jest głównym nosicielem wirusa SIV wśród afrykańskich naczelnych. Jest to dla nas ważne, bo wirus HIV - który wywołuje pandemię AIDS u człowieka - to właśnie mutacja SIV" – mówi badaczka. I wyjaśnia, że SIV może być dla małp śmiertelnie niebezpieczny.

Np. u pochodzących z Azji makaków w wyniku infekcji tym wirusem rozwija się małpia forma AIDS - zespół nabytego niedoboru odporności. Makaki jednak, w odróżnieniu od kotawców, nie są naturalnymi nosicielami tego wirusa i stąd brak u nich adaptacyjnych mechanizmów do radzenia sobie z nim.

Dr Jasińska wyjaśnia, że werwety, które są naturalnymi gospodarzami wirusa SIV, były wirusem infekowane przez setki tysięcy lat. W wyniku selekcji naturalnej do dzisiaj przetrwali więc potomkowie tych osobników, które z SIV radziły sobie lepiej.

"Nasze badania sygnałów selekcji naturalnej u afrykańskich kotawców wykazały, że małpy te rozwinęły przystosowania do tego, jak przeżyć, mając wirusa SIV - opowiada dr Jasińska. – Co ciekawe znaleźliśmy również silne sygnały selekcji naturalnej w genach ważnych w regulacji infekcji innymi wirusami, takimi które są niebezpieczne u pacjentów zakażonych HIV" - mówi.

Badania zespołu, w którychÂ uczestniczyła, ukazały się w czasopiśmie "Nature Genetics" .

Naukowcy chcą poznać mechanizmy obronne u kotawców i zrozumieć, dlaczego nie chorują one na AIDS, mimo obecności w ich organizmach powodującego tę chorobę wirusa SIV. Dzięki temu być może w przyszłości uda się zaprojektować nowe, skuteczniejsze sposoby terapii osób zarażonych HIV.

"Używamy genetyki, by zrozumieć biologię procesu radzenia sobie z SIV u gatunku naczelnych dobrze zaadaptowanych do tego wirusa. Sekwencjonujemy genom kotawców i badamy jego zmienność w różnych populacjach - opowiada biolog. - To zupełnie nowe podejście do szukania nowych strategii terapeutycznych przeciwko HIV".

Różnice w tkaniu tkanek, czyli co ma wiek, płeć i genetyka do ekspresji genów

Badania dotyczące wirusa SIV to tylko część badań dr Jasińskiej dotyczące kotawców. W kolonii tych zwierząt pochodzących z Karaibów (sprowadzili je tam z Afryki żaglarze w XVII wieku) przeanalizowano zróżnicowanie ekspresji genów między różnymi tkankami organizmu w kontekście wieku, płci i regulacji genetycznej. Badania również ukazały się w "Nature Genetics".

Chociaż w każdej komórce DNA jest generalnie takie samo, to różne geny potrzebne są do wykonywania różnych zadań. A w każdej tkance zależnie od wieku i płci ważne jest działanie nieco innego zestawu genów. Np. badacze zaobserwowali, że w mózgu wraz z wiekiem zmienia się profil aktywności genów zaangażowanych w powstawanie nowych komórek nerwowych i tworzenie między nimi synaps. To ważne m.in. dla zrozumienia procesów biologicznych związanych z chorobami, których źródła mogą tkwić na różnych etapach rozwoju np. bardzo wcześnie, gdy mózg rozwija się bardzo dynamicznie.

Naukowców interesuje również, jak różne warianty genetyczne kontrolują ekspresję genów, bo ona z kolei reguluje bardziej skomplikowane cechy, np. takie, które są ważne dla zdrowia. Takie podejście zastosowano np. w badaniach dotyczących genetycznej kontroli wielkości hipokampu, czyli regionu mózgu pełniącego ważną rolę min. w procesach pamięciowych, kontrolowaniu emocji, reakcji na stres. „Znaleźliśmy genetyczne regulatory ekspresji genów działające właśnie w tym regionie mózgu" – powiedziała biolog - Mamy nadzieję, że te badania przybliżą nas do poznania roli tych genów w kształtowaniu funkcji hipokampu" - dodała.

Dr Jasińska opowiada, jak wygląda jej praca. "W ramach tych badań wykonuję tak różne zajęcia, jak praca terenowa, czyli badanie zwierząt na ich naturalnych populacjach - to m.in. zbieranie obserwacji i pobieranie próbek do badań, czipowanie, wypuszczanie ich z powrotem do naturalnego środowiska - przez analizę DNA czy RNA po interpretację bioinformatyczną" - wymienia.

Autor: Ludwika Tomala

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl
http://laboratoria.net/naturecom/27900.html
Informacje dnia: Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Polimer o właściwościach przeciwgrzybiczych Stypendia ministra nauki dla niemal 400 studentów Skuteczniejsze leczenie chorych na nowotwory krwi Tylko 36% transgranicznych wód podziemnych ma ochronę Technologia ultradźwiękowa w diagnostyce chorób Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Polimer o właściwościach przeciwgrzybiczych Stypendia ministra nauki dla niemal 400 studentów Skuteczniejsze leczenie chorych na nowotwory krwi Tylko 36% transgranicznych wód podziemnych ma ochronę Technologia ultradźwiękowa w diagnostyce chorób Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Polimer o właściwościach przeciwgrzybiczych Stypendia ministra nauki dla niemal 400 studentów Skuteczniejsze leczenie chorych na nowotwory krwi Tylko 36% transgranicznych wód podziemnych ma ochronę Technologia ultradźwiękowa w diagnostyce chorób

Partnerzy