

## [Transcript] Nauka To Lubie / Czy miłość może zmienić DNA?

U podstaw nawet najbardziej romantycznej relacji stoi po prostu biochemia.

Setki reakcji chemicznych są narzędziem wykuwającym to, co przeżywamy jako głębokie uczucie względem drugiej osoby.

Na tworzenie związku dwóch osób mogą też wpływać różne doświadczenia życiowe, które wprowadzają zmiany w DNA.

Co ciekawe takie zdarzenia mogą zachodzić we wczesnym etapie rozwoju człowieka i trwać przez całe życie.

Chemia miłości - molekularna miłosna sieć.

Jedną z ważniejszych cząstek, która bierze udział w budowaniu więzi jest oksytocyna.

Produkcja tej stosunkowo niewielkiej cząsteczki zachodzi w podwzgórzcu.

Jest to struktura mózgowa wielkości końcówki małego palca.

Stamtąd cząsteczka przemieszcza się nieco niżej i trafia do równie niewielkiego tylnego płata przysadki.

Tam czeka na sygnał uwalniający do krwiobiegu, dzięki któremu przenoszona jest do miejsca działania.

Z cząsteczką oksytocyny spotykamy się już w szkole i rola opisywana jest głównie w kontekście porodu,

podczas którego odpowiada za skrócje macicy, które pozwalają wydać potomstwo na świat.

Inną, często wspomnianą rolę oksytocyny jest umożliwienie wypływu pokarmu podczas karmienia piersią

i tworzenie więzi między rodzicami a dzieckiem.

Rzadziej mówi się o tym, że hormon ten potrafi zwiększyć zaufanie między ludźmi, poprawia rozpoznawanie emocji.

Ponadto wpływa na uczucie bezpieczeństwa, odpręża nas i pomaga nam radzić sobie ze stresem.

Umożliwia więc przeżywanie tego, co leży u podstaw dobrego związku.

W przysadce na uwolnienie oprócz oksytocyny czeka także wazopresyna.

Hormon ten także znany jest ze szkolnych podręczników, a jego zadaniem jest między innymi regulowanie ilości wody wydalanej z moczem.

Inną jego rolę jest także chęć ochrony partnerki przed zagrożeniem, a także uczucie za zdrości względem konkurencji.

Od wazopresyny zależy także ochrona terytorium.

Do odczuwania zakochania i stworzenia związku między osobami nie wystarczy jednak molekularny taniec

wspomnianych cząsteczek. Biochemia leżąca u podstawy romantycznych zachowań jest o wiele bardziej skomplikowana.

Można tu jeszcze wymienić na przykład uszczęśliwiającą nas dopaminę, która współpracuje z oksytocyną czy nawet adrenaliną,

która dodaje pikanterii podczas odczekiwania naukowanego.

Dodatkowo nie należy zapominać o innych cząsteczkach pośredniczących w przekazywaniu sygnałów w komórkach.

To wszystko sprawia, że lepiej mówić nie o cząsteczkach, a o całej sieci cząsteczek, które łączą ludzi w siła miłości.

Często gdy słyszymy o genetyce widzimy charakterystyczne dla niej procesy jako samoistne i niezależne od naszego zaangażowania.

## [Transcript] Nauka To Lubie / Czy miłość może zmienić DNA?

Wiele relacji, które przebiegają w komórkach zachodzi w oparciu o prawa, które działają niemal zawsze od linijki.

Tak jest na przykład z losowym przekazywaniem genów do tworzącej się komórki jajowej czy plemnika.

Mniej mówi się o tym, że na materiał genetyczny można wpływać w różny sposób mniej lub bardziej drastyczny.

Najczęściej w kontekście tym myśli się o toksynach, które są w stanie wywoływać mutację DNA. To oczywiście może skończyć się nawet śmiercią organizmu.

Badania prowadzone głównie na zwierzętach wykazują jednak, że DNA może ulec modyfikacji także w skutek różnych doświadczeń życiowych.

Co ciekawe w kontekście naszego tworzenia relacji z innymi osobami istotne są nawet nasze doświadczenia zebrane na wczesnym etapie życia,

w którym myśleliśmy co najwyżej o regularnym saniu piersi.

W badaniu nad szczurami wykazano, że izolacja młodych od matki prowadzi do zwiększenia ilości receptorów komórkowych wyłapujących sygnał niesiony przez wazopresynę, co skutkuje tym, że upotomstwa wzrasta niepokój i wrażliwość podczas stresowych sytuacji.

Co to dla nas oznacza?

Że takie zmiany, które trwają przez lata mogą w późniejszym życiu wpływać na nasze zachowania, gdy spotykamy się z różnymi wyzwaniem emocjonalnymi.

Z kolei doświadczenia u norników prerjowych, które z racji życia w monogami są świetnym obiektem do badań miłości,

pokazano, że nawet niewielkie ilości podanej niemowlętom oksytocyny mogły zmienić ich tendencje do tworzenia związków w odległej przyszłości.

Co ciekawe, także atrakcyjność, która pomaga włączeniu się w pary może być związana z doświadczeniami jeszcze odleglejszymi niż etap oseska.

U szczurów narażenie samicy na zanieczyszczenie chemiczne wpływające na jej układ hormonalny dawało sobie znać u ich wnuczek.

Samice narażone na chemikalia szczurzych babek preferowały samców, którzy nie mieli tego typu rodzinnych doświadczeń.

Dodatkowo warto wspomnieć, że samice myszy, które żyły w grupach, gdzie aktywnie zabiegało się o względny partnerów,

dawały na świat męskich potomków, którzy pachnieli atrakcyjnie dla samic.

Doświadczenia życiowe mogą zmieniać zachowania przez ingerencje w materiał genetyczny.

Nie chodzi jednak o mutacje, które powodują zmianę kodu, a niewielkie cząsteczki przyłączane do DNA do głównych należy grupa metylowa.

Od jej obecności zależy, czy dany gen jest aktywny czy nie.

Gdy dostępność genu będzie maleć wpłynie to na ilość białka, które powstaje na jego bazie.

Jeśli ilość białka spadnie, zmieniają się kluczowe procesy komórkowe, które sumarycznie będą przekładać się na konkretne zachowania.

Potrzeba jeszcze czasu, aby to, co zaobserwowano zwierząt, spróbować przenieść na grunt biochemii i w efekcie zachowań człowieka.

Szanse na to, że wpływ doświadczeń jest tak samo istotny u ludzi, jak u zwierząt są więcej niż znaczne.

Pokazano już m.in. wpływ zmian epigenetycznych na rozwój otyłości.

## **[Transcript] Nauka To Lubię / Czy miłość może zmienić DNA?**

Znane jest także badanie łączące specyficzny wzór modyfikacji DNA ze skrajnie trudnymi doświadczeniami z dzieciństwa.