

[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](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



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

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

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

Wychowując geny

A pytania się mnożą. Jeśli rodzice mają poziom inteligencji wyższy od średniego, to czy ich dziecko będzie równie błyskotliwe? Czy możliwe, byśmy dziedziczyli również poglądy polityczne? Czy szukamy partnera podobnego do siebie, czy kierujemy się bardziej zasadą przyciągania przeciwieństw? Wreszcie, co wyrosnie z naszych dzieci?

Tak, są kwestie, które od zawsze nurtowały człowieka. Gdyby wszystkie próby rozwikłania zagadki Galtona umieścić na wahadle, to przechylałoby się ono raz w stronę przekonania o genetycznym uwarunkowaniu, innym razem - w kierunku środowiska. Swoją cegiełkę do tych rozważań, już nie tylko czysto teoretycznych, dokładają naukowcy z działającego od blisko dekady w Uniwersytecie Warszawskim Interdyscyplinarne Centrum Genetyki Zachowania. Skupiają się głównie na

temperamencie, który wbrew powszechnej opinii nie do końca jest uwarunkowany genetycznie. Owszem, udział czynników biologicznych jest znacznie większy niż środowiskowych, ale tylko u dzieci. Wraz z wiekiem tendencje odwracają się.

- Czynniki genetyczne związane są bezpośrednio z kształtowaniem się mechanizmów biologicznych, na podstawie których tworzy się osobowość człowieka. Mózg jest niejako bazą do rozwoju osobowości, ale to, jak ukształtują się określone cechy, zależy od wpływu otoczenia – przekonuje prof. dr hab. Włodzimierz Oniszczenko, dyrektor Centrum. I dodaje: - Właśnie to, co obserwujemy jako stałość zachowania, w moim przekonaniu może zależeć także od środowiska.

Jakiego? Tu możliwości jest wiele. Rodzina, rówieśnicy, koledzy z pracy... Zdarza się też i tak, że dzieci wychowywane w tej samej rodzinie nierzadko różnią się między sobą. Mój rozmówca przypisuje to tzw. środowisku specyficznemu.

- Jest to zasób indywidualnych, niepowtarzalnych doświadczeń osobistych, związanych choćby z kolejnością urodzin - precyzuje. - Kiedy z dwojga dzieci jedno jest starsze, często ma ono poczucie krzywdy, że czegoś mu nie wolno, zawsze musi ustępować, czuje się pokrzywdzone. Podobnie jest, gdy rodzice mówią, że kochają swoje dzieci tak samo. Wcale nie znaczy to jednak, że dzieci mają poczucie, iż są jednakowo traktowane.

Specyficznego doświadczenia nabywa się również w grupach rówieśniczych. Z tym, że ma to głównie miejsce w okresie dorastania. Dzieci orientują się wówczas bardziej na rówieśników, którzy w zakresie standardów zachowań bywają większymi autorytetami niż rodzice. Nie można jednak negować roli rodziny, która do pewnego momentu odgrywa mimo wszystko ważną rolę. I w tym sensie znów czynnik genetyczny staje się budulcem podstawy dalszego biologicznego zachowania.

Prof. Oniszczenko zwraca również uwagę na inne zjawisko kształtujące indywidualne doświadczenia. Chodzi o korelacje genotypu i środowiska.

- W przypadku aktywnej korelacji ludzie poszukują środowiska, które odpowiada ich genetycznie uwarunkowanym cechom. Jeżeli mamy świadomość tego, że jesteśmy inteligentni, to szukamy wokół siebie równie inteligentnych. Jeśli ktoś jest ekstrawertykiem, to dąży do poznania ludzi o podobnym temperamencie. Efektem tego jest wzmacnianie danej cechy.

Podobnie jest z poszukiwaniem życiowych partnerów. Wydawać by się mogło, że dobór w tym zakresie jest zupełnie losowy. Naukowcy pozbawiają nas złudzeń – jest tendencyjny i raczej na zasadzie podobieństwa cech. W parach małżonków istnieje bowiem słaba, ale jednak pozytywna zależność między ich cechami. Bardziej lubimy więc osoby podobne do nas samych i takich też szukamy.

- Ostatnio badaliśmy podobieństwa małżonków na Białorusi i w Polsce. Okazało się, że tam małżonkowie są podobni w zakresie zwawości (tempa, szybkości i ruchliwości zachowania) oraz wytrzymałości i aktywności. W Polsce z kolei łączy ich reaktywność emocjonalna i wrażliwość zmysłowa. Z czego to wynika? Można wysnuć hipotezę, że skoro na Białorusi warunki życia są trudniejsze, to małżonkowie dobierają się pod względem cech, które w największym stopniu decydują o przystosowaniu. U nas liczy się za to sfera emocjonalna – ocenia prof. Oniszczenko.

Można przypuszczać, że w przypadku inteligencji dobór bywa jeszcze bardziej celowy, bo trudno sobie wyobrazić, by osoba o wyższym niż przeciętny ilorazie szukała partnera mniej inteligentnego. Warto się jednak zastanowić, jakie będą konsekwencje tego zjawiska w kolejnych pokoleniach. Czy dziecko, którego rodzice mają wyższy iloraz inteligencji, będzie równie inteligentne?

- Ma większe szanse od innych - prognozuje prof. Włodzimierz Oniszczenko. Jednocześnie odrzuca tezę o przewadze genów w tworzeniu naszej osobowości. W jego przekonaniu, żaden ze skrajnych poglądów na tę kwestię nie ma uzasadnienia. Chociaż mówi się, że geny realizują pewien swój program, co miałyby przekładać się na nasze zachowanie, to trudno z drugiej strony wyobrazić sobie, by nie podlegały wpływowi środowiska.

- Jeśli dziecko spożywa produkty zanieczyszczone ołowiem, to będzie miało obniżony poziom inteligencji - przytacza badania angielskich naukowców. - A zanieczyszczenia, dieta, cóż to jest, jak nie ingerencja otoczenia? - pyta retorycznie. I po chwili stawia sprawę jasno (o ile można się w tej kwestii jasno wyrazić): Moje poglądy w tej sprawie określiłbym jako centrowe. Oczywiście, i jeden, i drugi czynnik jest ważny, ale nie przesadzałbym z nadmiernym znaczeniem genów. Nawet jeśli przyjmujemy, że ich rola jest większa niż nam się wydaje, to daleki jestem od myśli, że to właśnie one decydują w pełni o naszym zachowaniu - ucina.

Słowa prof. Oniszczenki potwierdza wynik badań dotyczących postaw społeczno-politycznych. Niektóre, jak konserwatyzm czy autorytaryzm, rzeczywiście mają wyraźny składnik genetyczny i tym samym największe szanse dziedziczenia. Ale już tego, że dzieci mają poglądy zbliżone czy podobne do rodziców tej samej płci, nie udało się potwierdzić. To z kolei może świadczyć o wpływie czynników środowiskowych. Podobnie jeśli chodzi o stosunek do gospodarki. Wolny rynek czy interwencjonizm państwowy są zdeterminowane tylko przez środowisko, w jakim się wychowujemy. W przeciwieństwie do... słuchania jazzu. Jeśli ktoś namiętnie słucha Diany Krall, to jest wielce prawdopodobne, że taką muzykę będzie też lubiło jego dziecko.

- Amerykanie pokazali, że nawet stosunek do kary śmierci może być uwarunkowany genetycznie. Nie udowodniono oczywiście, że to gen ma taki zapis, lecz tylko to, że geny sprzyjają rozwojowi określonych cech, które z kolei wyznaczają przyjmowanie określonych postaw. I tak okazało się, że zwolennikami kary śmierci są raczej osoby ekstrawertywne, które reprezentują tzw. twardą umysłowość, a to sprzyja postawom prawicowym - tłumaczy prof. Oniszczenko i już zapowiada kolejne badanie z tego cyklu. Tym razem nad postawą fundamentalizmu religijnego.

Podstawowym narzędziem, jakim w swojej pracy posługują się genetycy zachowania, jest metoda bliźniąt. Jej istota sprowadza się do porównywania podobieństw w parach bliźniąt jedno- i dwujajowych, najczęściej - wychowywanych w tym samym środowisku. W ramach Polsko-Niemieckiego Programu Badania Bliźniąt, posługując się właśnie tą metodą, opisano 27 cech temperamentu. Wynik nie pozostawiał złudzeń. Mimo iż oprócz standardowych ankiet samoopisowych zastosowano również kwestionariusze szacunkowe, w których każde z bliźniąt w parze było opisywane przez dwóch niezależnych obserwatorów, efekt był niemal jednakowy. Niezależnie od rodzaju ankiety, badanie dało twardy dowód na dziedziczność określonych cech temperamentu.

- Program trwał trzy lata i był pierwszym na tak dużą skalę przeprowadzanym w naszej części Europy. Przy okazji stworzyliśmy jedyny w swoim rodzaju rejestr adresowy bliźniąt mieszkających w Polsce. Niemcy nie mogli uwierzyć, że nam się udało. Na świecie tworzy się rejestry bliźniąt, które się rodzą i od razu określa się typ ich zygotyczności, rejestruje się mnóstwo innych parametrów. U nas wychodzi to dopiero po badaniach, ex post. Ale dzięki temu, że stworzyliśmy taką bazę adresową, w której mamy około pół miliona osób, możemy teraz do nich wysyłać materiały badawcze. Takiej dużej bazy nie ma chyba nikt na świecie - prof. Oniszczenko nie kryje dumy.

Ocenie wpływu genetycznego służy też rzadziej stosowana metoda studiów rodzinnych, w której porównuje się osoby spokrewnione genetycznie, mieszkające razem albo osobno. Trzecia metoda - adopcyjna - ma z kolei na celu wykazanie roli wspólnego środowiska. Jeżeli między dziećmi

i przybranymi rodzicami wystąpi podobieństwo, to nie można wytłumaczyć go inaczej niż wpływem wspólnego otoczenia.

Coraz bardziej zauważalna jest już jednak tendencja odchodzenia od tradycyjnych metod i wyraźny zwrot w kierunku technik molekularnych, czyli badań na poziomie DNA. W warszawskim centrum próbowano niedawno sprawdzić związek pomiędzy różnicami w pewnych genach a różnicami w cechach osobowości. Chodziło o aktywność i reaktywność emocjonalną, które wydają się najsilniej powiązane z poziomem pobudzenia kory mózgowej. Aktywność związana jest z dostarczaniem bodźców, stymulacji, z kolei reaktywność przejawia się w intensywności reakcji emocjonalnych. Różnice w tych dwóch cechach porównano z różnicami w zakresie dwóch genów: receptora dopaminy, który koduje białko odpowiedzialne za napełnianie dopaminą połączeń między włóknami nerwowymi oraz transportera serotoniny, odpowiedzialnego za kodowanie białek związanych z usuwaniem serotoniny z synapsy. Testy pokazały, że za dziedzicznością stwierdzaną na podstawie metody bliźniąt mogą się kryć wpływy związane z genem serotoniny w przypadku aktywności i dopaminy w przypadku reaktywności emocjonalnej. Zwłaszcza ta druga cecha, co także potwierdzili naukowcy z ICGZ już w tradycyjnych badaniach, jest silnie powiązana ze skłonnością do odreagowywania emocji. Porównując stres pourazowy u powodźian i ich dzieci okazało się, że w rodzinie może mieć miejsce jego indukowanie. W zakresie przejawów stresu rodzice są do siebie podobni, a do nich upodobniają się z kolei dzieci. Ale, co zauważono, bardziej jednak do ojca.

- Następuje zarażanie się stresem pourazowym, w którym to procesie, niezależnie od płci dziecka, istotną rolę odgrywa ojciec. To sugeruje również, że w Polsce nadal mamy do czynienia z patriarchalnym modelem rodziny - wyjaśnia prof. Oniszczenko.

Badania molekularne rozbudziły spore nadzieje. Któż mógł przypuszczać, że bliźnięta monozygotyczne różnią się między sobą również z powodów genetycznych? Tymczasem właśnie badania DNA pokazały, że w białkach, które otaczają geny, zachodzą pewne reakcje chemiczne, które wprawdzie nie zmieniają sekwencji genu, ale wpływają za to na jego aktywność. Ponieważ działa to inaczej u każdego człowieka, czynnik ten może różnicować także bliźnięta jednojajowe. To pewnie nie ostatnia nowość w eksperymentach genetyków zachowania. Gorzej, jeśli techniki molekularne zrodzą pokusę udoskonalania człowieka. Dyrektor ICGZ bagatelizuje jednak to zagrożenie.

- Wciąż nie wiadomo, ile jest takich genów odpowiedzialnych za poszczególne cechy. A i tak rozpoznać się najprawdopodobniej wszystkich nie uda, bo zakres wpływu niektórych z nich jest zbyt mały, by identyfikacja mogła się udać. Jest to niemożliwe.

Prof. Oniszczenko oczekuje bardziej tego, że poznanie i opisanie genów będzie miało większe znaczenie w patologii. Być może dzięki temu uda się zapobiegać albo leczyć choroby genetyczne. Bo skoro nie możemy być lepsi, to bądźmy chociaż zdrowsi, żyjmy dłużej - nawołują genetycy.

- Cóż, genami najłatwiej wytłumaczyć własne słabości. Ale to, jak się zachowujemy, jest w równej mierze wynikiem mechanizmów biologicznych, jak też środowiska, w którym funkcjonujemy oraz własnej aktywności. O tym często się zapomina, a przecież człowiek jest w stanie kierować własnym zachowaniem - optymistycznie kończy prof. Włodzimierz Oniszczenko.

Mariusz Karwowski, *Forum Akademickie* <http://laboratoria.net/edukacja/3304.html>

Informacje dnia: [Śląscy naukowcy opracowali model opieki kardiologicznej](#) [Blizny można leczyć 1/3 pracowników woli złożyć wypowiedzenie, niż wrócić do biura](#) [COVID-19 wyzwała w płucach nieoczekiwany mechanizm](#) [Choroba meningokokowa jest lekceważona](#) [Przyjmujący leki alergicy są mniej podatni na zakażenie COVID-19](#) [Śląscy naukowcy opracowali model opieki](#)

[kardioonkologicznej Blizny można leczyć 1/3 pracowników woli złożyć wypowiedzenie, niż wrócić do biura COVID-19 wyzwała w płucach nieoczekiwany mechanizm Choroba meningokokowa jest lekceważona Przyjmujący leki alergicy są mniej podatni na zakażenie COVID-19 Ślascy naukowcy opracowali model opieki kardioonkologicznej Blizny można leczyć 1/3 pracowników woli złożyć wypowiedzenie, niż wrócić do biura COVID-19 wyzwała w płucach nieoczekiwany mechanizm Choroba meningokokowa jest lekceważona Przyjmujący leki alergicy są mniej podatni na zakażenie COVID-19](#)

Partnerzy