

## W prawo czy lewo

Konstrukcja kortu tenisowego nie faworyzuje graczy prawo- ani leworęcznych. Dla gracza jednak ma znaczenie to, czy przeciwnik trzyma raketę w lewej, czy w prawej ręce.

Zjawisko ręczności występuje jedynie u ludzi – w całej grupie naczelnych nie obserwuje się działań świadczących choćby o zaczątkach takiej cechy. Analiza skamieniałości przedstawicieli gatunków człowieka sugeruje, że te od mniej więcej 6 mln lat wykazywały już ręczność (czas po oddzieleniu się szympanсів i goryli od linii ludzkich). Oczywiście poszukujemy ewolucyjnego znaczenia takiej cechy, na razie bez przekonujących wniosków. Jedna ręka (u większości ludzi prawa) lepiej wykonuje czynności precyzyjne. Istnieją także sugestie dotyczące związku ręczności z czasem wykształcenia się mowy, a obie te wyjątkowe ludzkie cechy wiąże się z asymetrią budowy półkul mózgu. Ręczność ujawnia się między 7 a 13 miesiącem życia niemowlęcia i utrwała u trzylatków.

Zjawisko ręczności wykryto w populacjach ludzi już sprzed tysięcy lat, choć nie uznano go za decydujące rozwojowo. Jeszcze w XX wieku leworęczność opisywano jako patologię, tępiona w szkole, stała się właściwie przyczyną rodzinnych tortur. Leworęczność spotykamy u około 10% ludzi. Ten wysoki utrwalony procent sugeruje celowość poszukiwania korelacji z uwarunkowaniami antropologicznymi oraz w życiu społecznym, a także z osobliwościami psychologicznego rozwoju gatunku. Szukano też przyczyn we wczesnych etapach patologicznego rozwoju zarodka i niemowlęcia. W metaanalizie (Australia) ustalono, że prawdopodobieństwo leworęczności dziecka nie koreluje z płcią, stanem zdrowia przy urodzeniu, typem rodziny, w której się wychowuje, dochodami i typem zatrudnienia rodziców. Wykryto nieznacznie niższy poziom rozwoju dzieci leworęcznych w porównaniu z praworęcznymi. U dorosłych osób leworęcznych zauważa się nieznacznie wyższą częstotliwość chorób immunologicznych, zakłóceń słuchu, astmy. Te różnice są tak niewielkie, że zależności przyczynowo-skutkowych, związanych także z dzieciństwem, nie daje się przekonująco ustalić.

Już na podstawie tej pobieżnej oceny można zrozumieć, że dla tak wieloczynnikowo uzależnionego zjawiska nie sposób znaleźć czynnika decydującego. Zaproponowano zatem poszukiwania na poziomie molekularnym, w analizie genetycznej.

Ale i w tej dziedzinie wykazano wielogenowy charakter zjawiska (ok. 40 różnych genów). Żaden z genów nie jest dominujący, a wspólnie przejawiają wyraźny, silny efekt. Cecha nie jest jednoznacznie dziedziczona.

Ostatnio leworęczność powiązano z grupą genów kodujących białka tubuliny. Białka te łączą się w skręcone łańcuchy, mikrotubule, z których w komórce tworzy się, nadający jej dynamiczny kształt, wewnętrzny szkielet. Końcówki mikrotubuli wystają poza błonę komórkową, asymetrycznym falowaniem wpływają na ruchy komórek, co może (?) mieć znaczenie we wczesnym rozwoju zarodka.

Wczesne badania wskazywały na najwyższą zmienność w niekodujących obszarach genów tubulin, a takim obszarom przypisuje się rolę regulacyjną w aktywności genów. W najnowszych badaniach genetycy przyjrzeni się regionom kodującym, w szczególności genu zwanego TUB B4B. Przebadano 38 tysięcy prób pobranych od osobników leworęcznych i 313 tysięcy od praworęcznych. Znalezione trzykrotnie wyższą zmienność badanego genu u leworęcznych.

Przywiedziony tu przykład jest dość typowy dla poszukiwań molekularnych podstaw medycznych makroosobliwości. Powiązać geny tubulin z używaniem prawej ręki przy jedzeniu lub pisaniu – trudno. Cały obszar „pomiędzy” oczekuje badaczy.

Magdalena FIKUS (magda.fikus@gmail.com)

