

Prečo máme radi Jareda Diamonda?

Prednávkou mal v Bratislave seminár genetik Jozef Gécz, jeden z najlepších absolventov Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského. Vyšiel zo skvelej školy humánnej genetiky, ktorú na Prírodovedeckej fakulte založil Vladimír Ferák. Svoj neobyčajný talent naplno rozvinul na známej Women's and Children's Hospital v austrálskom Adelaide, kde niekoľko rokov vedie veľmi efektívnu skupinu na oddelení cytogenetiky a molekulárnej genetiky.

Byť úspešný v súčasnej ľudskej genetike je neobyčajne ťažké. Oblasť je nepredstaviteľne kompetitívna a okrem vysokej miery invencie vyžaduje aj značné finančné prostriedky. Ich získanie je čoraz ťažšie a výskum musí byť nadštandardne kvalitný, aby riešiteľ presvedčil grantovú agentúru, že je hodný jej podpory.

Tajomstvá chromozómu X

Výskum Jozefa Gécza je orientovaný na genetickú analýzu mentálnych retardácií viazaných na (pohlavný) chromozóm X. Seminár bol nesmierne zaujímavou správou z oblasti "vrcholovej" genetiky, pre publikum však bola rovnako stimulujúca aj nasledujúca diskusia. Tá sa točila okolo zdanlivo paradoxného a autorom vyzdvihovalého štatistického zistenia: počet mentálnych retardácií spojených s chromozómom X je značne vyšší, ako tých, pri ktorých je mutovaný gén na jednom z 22 párov nepohlavných chromozómov.

Akoby to naznačovalo, že gény ovplyvňujúce naše mentálne schopnosti sú umiestnené prednostne na chromozóme X.

Zaujímavosť tohto tvrdenia zmrazil logický protiargument. Vyplýva zo zvláštností dedičnosti viazanej na chromozóm X: mutácia génu na tomto chromozóme sa prejaví u každého muža, ktorý ho zdedí od svojej matky. Prejav (fenotyp) mutácie tak od jej vzniku často delí len jedna generácia. To pravdaže neplatí pre mutácie na nepohlavných chromozómoch: aby sa fenotypicky prejavili, musia sa do jednej zygóty dostať kópie mutovaného génu aj od otca, aj od matky. Tým sa pravdepodobnosť prejavu mutácie od jej vzniku posúva a frekvencia jej fenotypu klesá.

Intelekt prít'azlivejší ako svaly?

Hoci stále existuje možnosť, že gény regulujúce mentálne funkcie sú nadštandardne zastúpené na chromozóme X, jednoduchosť logiky protiargumentu je dosť presvedčivá. V každom prípade tá najkrajšia časť diskusie ešte len nastala. Jozef Gécz navrhol scenár, ktorý sa netýka mentálnych retardácií ako takých, ale má zaujímavé evolučné implikácie.

Áno, je fakt, že mutácia génu na chromozóme X sa prejaví u prvého muža, ktorý ho zdedí od svojej matky. To však nemusí byť nevyhnutne len mutácia, ktorá spôsobila mentálnu retardáciu. Môže celkom logicky viesť aj k opačnému efektu: zlepšeniu mentálnych schopností! Pre takúto mutáciu platí presne to isté: fenotypicky sa prejaví veľmi skoro po svojom vzniku.

Teraz už ide len o to, či pre svojho nositeľa predstavovala selekčnú výhodu. Získal takýto muž schopnosti, ktoré imponovali mladým ženám? Upierali sa ich zraky viac na muža, ktorý nemusel vynikať veľkosťou svalovej hmoty, ale zato predčil svojich konkurentov intelektuálnym výkonom? Umožnili nadpriemerné mentálne vlastnosti tohto muža ľahší prístup k reprodukcii?

Ak áno, mutovaný gén mal šancu dostať sa cez vajíčka partneriek tohto muža na vyšší počet potomkov, ako (dovtedy) štandardný gén prenášaný jeho sokmi. Polovica mužských potomkov jeho (všetkých) dcér sa potom v ďalších kolách zaslúžila o rozširovanie tohto génu v populácii.

Tretí šimpanz a veľký skok

To, o čom sa hovorilo na seminári, má samozrejme aj iné zaujímavé súvislosti. Uvedomíme si ich napríklad pri čítaní knihy amerického fyziológa Jareda Diamonda *Tretí šimpanz*, ktorá sa po vyše desiatich rokoch dočkala českého predkladu. Hoci v poradí prekladov je to tretia Diamondova kniha na česko-slovenskom trhu, obe ďalšie (objemný *Osud ľudských populácií* aj útlá *Prečo*

máme radi sex) sú vo veľkej miere len nadstavbou *Tretieho šimpanza*. Ten je Diamondovým programovým vyhlásením, v ktorom kladie vzrušujúce otázky siahajúce od vzniku ľudstva až po jeho (snáď nie skorý) koniec.

Čo spôsobilo obrovský skok, ktorý druh *Homo sapiens* uskutočnil pred približne 40 000 rokmi? Dovtedy sa vyše milióna rokov s mozgom, ktorý dosahoval dnešné rozmery, uspokojoval s jednoduchými kamennými nástrojmi a neprejavoval náznaky kultúry významne odlišnej od dnešných šimpanzov. Na Zemi okrem neho žili telesne zdatnejší a v niektorých oblastiach početnejší neandertálci, s ktorými síce nevstupoval do reprodukčných vzťahov, zato súťažili o ekologické zdroje. A zrazu, v priebehu pár tisíc rokov, sa neandertálci vytratili, zatiaľ čo *Homo sapiens* začal koordinovane loviť veľké zvieratá, maľovať na jaskynné steny a postupne zanechával život lovca a zberača a preorientoval sa na poľnohospodárstvo.

Je odpoveďou reč?

Čo viedlo k tomuto „veľkému skoku“? Podľa Diamonda to bol vznik jazyka, ktorý nás postavil na evolučnú odpaľovacíu rampu. Reč nás skutočne vyníma zo živočíšnej ríše a zrejme skutočne stála pri zrode moderného ľudstva. Jej biologický základ je vzrušujúcou témou lingvistov, psychológov, neurobiológov, genetikov a ... evolučných biológov. Tí sa pýtajú, aká bola selekčná výhoda mutácie, ktorá ľudskú populáciu nasmerovala prostredníctvom reči do kultúrnej (r)evolúcie.

Možno prvé náznaky reči mali informačný význam pri love či zbere. Možno však jej prvé formy nemali bezprostredný vplyv na činnosti, od ktorých bezprostredne záviselo prežitie. V prvom kole nositelia príslušnej mutácie (možno) len získali mentálnu schopnosť, ktorá ich robila atraktívnejšími pre opačné pohlavie. Napríklad vyludzovali originálny zvuk, ktorý dopĺňal ich motorické prejavy a ktorý (podobne ako páví chvost) zamestnal pozornosť ich potenciálnych partnerov.

Za „veľký skok“ ľudstva by tak mohol byť zodpovedný pohlavný výber, ktorý pred 150 rokmi Charles Darwin popísal vo svojej menej známej knihe (*The descent of Man, and selection in relation to sex*) a evolučný psychológ Geoffrey Miller nedávno obširne popularizoval v knihe *The mating mind*. To by tiež znamenalo, že v duchu logiky popísanej vyššie by gény na chromozóme X skutočne mohli zohrávať v evolúcii človeka podstatnú úlohu.

A v neposlednom rade by to naznačovalo, že mentálne schopnosti sú sexuálne príťažlivé a vzrušujúce. Tak, ako sú príťažlivé a vzrušujúce Diamondove knihy. Preto nemáme radi len sex, ale aj Diamonda.

Ľubomír Tomáška

SME 13, č.27, str. 31-32.

Poznámka redakcie: Článok je upravený a krátený. Celý si ho môžete prečítať v tohtoročnom 1. čísle mesačníka K & S (knihy a spoločnosť).