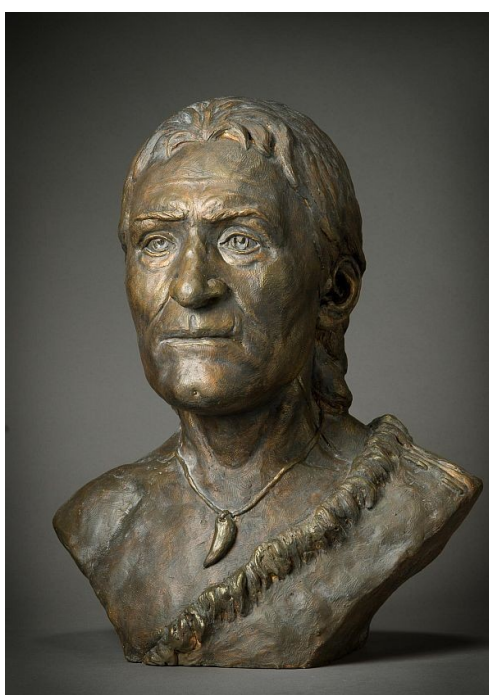


Geny naszych przodków z epoki brązu bez tajemnic

© Copyright by Ludwika Tomala, [w:] „*Nauka w Polsce*”, wyd. PAP, 12 czerwca 2015.

Badania genetyczne na niespotykaną skalę przeprowadzono na szczątkach ponad 100 ludzi, którzy żyli w Eurazji 3-5 tys. lat temu. Przemiany, do których wtedy doszło, przyczyniły się ostatecznie do powstania współczesnego „krajobrazu genetycznego” Eurazji.

Wyniki badań opublikowano w środę w prestiżowym czasopiśmie "Nature". W badaniach uczestniczyli m.in. Polacy.



Ilustracja 1: Rekonstrukcja mieszkańca z rejonu Stepów Pontyjskich sprzed ok. 5000-4800 lat. Źródło: Alexey Nechvaloda.

„Kolegom z Centrum GeoGenetycznego Uniwersytetu w Kopenhadze (Dania) udało się zsekwencjonować genomy 101 osobników pochodzących z końca neolitu, epoki brązu i epoki żelaza. Wyniki są niezwykle, jeżeli zdamy sobie sprawę, że dotyczą one szczątków ludzi sprzed kilku tysięcy lat, których nie tylko kości, ale również DNA jest często bardzo mocno zniszczone” - skomentował dla PAP jeden ze współautorów badań, dr Mirosław Furmanek z Instytutu Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego. Inny współautor badań, dr Paweł Dąbrowski z Wrocławskiego Uniwersytetu Medycznego wyjaśnił PAP, że badania pokazują nie tylko podłoże zmian genetycznych, fenotypowych, ale i kulturowych w dawnych populacjach ludzkich żyjących pomiędzy nizinami Polski, Węgier, stepami Ukrainy aż po stepy nadkaspjskie, Kaukaz i Ałtaj.

Dr Furmanek przyznał, że naukowców zaskoczyła w zbadanych genomach np. niska frekwencja genu odpowiedzialnego za tolerancję laktozy. Okazało się, że **w epoce brązu tylko 10 proc. Europejczyków trawiło mleko**. Badania pokazały też, jak wyglądali ludzie zamieszkujący Eurazję w epoce brązu. W populacjach pojawiać się zaczęła **ciemna pigmentacja tęczówki oka** (obok mezolitycznej jasnej barwy) i **jasna skóra**. Przez te 5 tys. lat nie zdążyło jednak

dojść do poważnych różnic w wyglądzie ludzi. „Najprawdopodobniej takiego przedstawiciela ludności z epoki brązu nie odróżnilibyśmy od innych współczesnych Europejczyków” - przyznał dr Furmanek.

„Aczkolwiek jeśli byłaby to jasnowłosa, niebieskooka piękność o mocnej budowie ciała lub smagła, rosła brunetka - obie z zausznicami i bransoletami z brązu, to musiałyby się takie panie rzucać swym wyglądem w oczy” - zażartował dr Dąbrowski.

Dr Paweł Dąbrowski stwierdził również: „Wcześniejsza - mezolityczna - ludność (nosząca jeszcze w sobie 'spory zastrzyk' genomu neandertalskiego) była mniej schorowana i średnio o kilka centymetrów wyższa w stosunku do hodowców, rzemieślników i rolników z epoki brązu. Ich szkielety wskazują niejednokrotnie na ślady niedoborów pokarmowych, anemizacji”. Wyjaśnił, że miało to związek ze zmianą stylu życia. Przyznał jednak, że np. próchnica u przedstawicieli ówczesnej populacji była mniej powszechna niż dziś w populacji europejskiej.

Paweł Dąbrowski wyjaśnił, że zmiany, jakie zachodziły w populacji, można badać np. na poziomie makroskopowym - np. poprzez śledzenie cech kośćca (np. dymorfizmu płciowego, efektów stresu mięśniowego), zmian we wzroście, zmian parametrów czaszek, charakteru urazów szklawa, efektów braku higieny uzębienia, itp. a także na poziomie molekularnym - poprzez ocenę polimorfizmu krótkich sekwencji nukleotydów w materiale jądrowym i mitochondrialnym.

„Na podstawie dotąd wykonanych badań genetycznych wiemy, że decydujący wpływ na ukształtowanie się struktury genetycznej we współczesnej Europie miały trzy duże migracje” - opisał Mirosław Furmanek. Wy tłumaczył, że pierwsza migracja związana była ze społecznościami łowiecko-zbierackimi, które pojawiły się na naszych terenach ok. 45-36 tys. lat temu, druga związana była ze społecznościami pierwszych rolników, którzy pojawili się tu 8-7 tys. lat temu. Stosunkowo najmniej jak dotąd informacji było jednak o trzeciej z dużych migracji. „Artykuł dotyczy właśnie tej migracji i wskazuje, że była ona związana z pojawieniem się grup ludności stepowej kultury jamowej. Zmieniła ona całkowicie obraz Europy Środkowej. Wraz z tą ludnością pojawiły się nowe wzorce kulturowe, społeczne i gospodarcze. Dane te również mogą wskazywać, że za rozprzestrzenieniem się tej ludności kryje się proces indoeuropeizacji, czyli pojawienia się języków indoeuropejskich, ale również nowych sposobów życia czy postrzegania świata związanego z nowym systemem mitów” - poinformował badacz.

Podsumowując znaczenie tych badań dr Dąbrowski zaznaczył: „Dziś jadąc ulicami miasta, wiejską drogą lub autostradą dobrze jest wiedzieć, że koło, sianie, uprząż, siodło - to wynalazki na miarę Nagrody Nobla epoki brązu. Nikogo nie dziwi bogactwo tworzyw, metali, z których dziś korzystamy. A w epoce brązu narzędzia, broń i ozdoby definiowane były zdolnością do uzyskania stopu miedzi i cyny. Dzisiaj z łatwością sięgamy w sklepie po ser, śmietanę, lody czy nawet mleczko do kawy. Za to kilka tysięcy lat temu na obszarze dzisiejszego Dolnego Śląska spożywanie mleka innego niż ludzkie nie było tak oczywistą sprawą ze względu na niską częstość pewnej mutacji genu odpowiedzialnego za ekspresję informacji o laktazie (enzymie pozwalającym na wykorzystywanie w jadłospisie mleka np. krowiego, koziego). Nie do końca o tym wiedząc nosimy w sobie spuściznę tamtej epoki. Zatem warto pamiętać o tym, skąd przybyliśmy i kto zbudował tożsamość euroazjatycką”.

W międzynarodowych badaniach Polacy m.in. dostarczyli materiały kostne wraz z ich wstępną analizą i oceną chronologii. Brali też udział w pracach przy interpretacji wyników badań. Materiały z Polski związane były ze stanowiskami **kultury unietyckiej ze Śląska i Wielkopolski**.

W publikacji wykorzystano dane uzyskane z genomów, które odtworzono na podstawie ludzkich szczątków ze stanowisk archeologicznych m.in. w: Chociwlu, Przecławicach, Wojkowicach, Szczepankowicach (grób książęcy), Łękach Małych (grób książęcy) i Obłóczkowie (grób kultury ceramiki sznurowej).