

Kilka uwag do tekstu Karola Piaseckiego pt. "Wstrzymać Kopernika!"
(różnice między oryginałem a wersją opublikowaną w „Archeologii Żywej” zaznaczone na **żółto**)

W ostatnim numerze "Archeologii Żywej" ukazał się tekst dr. hab. prof. US Karola Piaseckiego będący, jak się domyślam, polemiką z komentarzem, który wraz z dr. Tomaszem Kozłowskim złożyliśmy do publikacji w "Archeologii Polski". Każdy czytelnik AŻ zainteresowany tematem może sięgnąć do AP (tom z naszym tekstem powinien się wkrótce ukazać) i samodzielnie wyrobić sobie opinię na temat identyfikacji czaszki 13/05 z Fromborka jako należącej do Mikołaja Kopernika. W tym miejscu chcę jedynie zwrócić uwagę na kilka (spośród wielu) poważnych błędów merytorycznych, które zauważyłem w tekście prof. Piaseckiego.

"Klasyczna metoda morfologiczna w przypadkach dobrze wyrażonych cech płciowych na szkielecie pozwala ocenić płeć bezbłędnie." Nie wiem, na czym polega *klasyczna metoda morfologiczna* wspomniana przez prof. Piaseckiego, ale **żadna stosowana przez osteologów metoda określania płci na podstawie morfologii kości nie jest bezbłędna**. Najlepsze wyniki (do 98% trafnych określeń) daje metoda oparta na obserwacji okolicy spojenia łonowego, którą 40 lat temu opublikował Terrell W. Phenice. Cechy morfologiczne czaszki są mniej niż spojenie łonowe zróżnicowane między płciami i bardziej zróżnicowane między populacjami, dlatego określanie płci na ich podstawie jest znacznie bardziej ryzykowne (do 92% trafnych określeń, za Richardem Meindlem). W literaturze przedmiotu można znaleźć dziesiątki różnych metod określania płci, są one weryfikowane na dużych zbiorach szkieletów o znanej płci (najczęściej kolekcja Roberta Terry'ego w Smithsonian Institution oraz XVIII/XIX-wieczny cmentarz Spitalfields w Londynie). **Obowiązkiem** każdego autora dokonującego określenia płci na podstawie kości jest podanie odnośnika bibliograficznego do metody, która została wykorzystana.

"Siedemdziesięcioletni starzec sprzed 5 wieków mógł z powodzeniem wyglądać na 50, 60-latkę. Nie istnieją więc żadne istotne powody, dla których naszą diagnozę wieku należałoby odrzucić" W komentarzu złożonym do publikacji w "Archeologii Polski" zwracamy uwagę, że jest bardzo mało prawdopodobne, żeby osoba zmarła w wieku 70 lat miała tak słabo starte (i kompletne) zęby, jak osobnik 13/05 z Fromborka. To prawdopodobieństwo można obliczyć korzystając z danych opublikowanych przez Andrew Millarda i Rebecę Gowland. Stopień starcia pierwszego trzonowca osobnika 13/05 to 8 (prawa strona) lub 11 (lewa strona) w 15-stopniowej skali. Dla **wyższego** stopnia starcia 95% przedział ufności wynosi 30-58 lat, więc jeśli przyjmiemy, że rozkład wieku osób o takim starciu jest zbliżony do rozkładu normalnego, mamy średnią 44 i odchylenie standardowe 7,14. Wiek Mikołaja Kopernika w chwili śmierci to 70 lat, więc jest oddalony od średniej o 3,64 odchylenia standardowego, a prawdopodobieństwo, że osoba o stopniu starcia pierwszego trzonowca równym 11 mogłaby mieć 70 lat lub więcej wynosi 0,000136. Stopień starcia drugiego trzonowca wynosi 3 (prawa strona) lub 4 (lewa strona) i tak duża różnica między pierwszym i drugim trzonowcem wskazuje na to, że starcie szkliwa i zębiny przebiegało bardzo szybko u osobnika 13/05, a zatem określenie wieku na podstawie dłuższej używanego pierwszego trzonowca (30–58 lat) jest **raczej zawyżone** niż zaniżone. Dla stopnia starcia drugiego lewego trzonowca średnia wieku to 23, odchylenie standardowe 3,6, a zatem wiek 70 lat jest oddalony od średniej o 13,06 odchylenia standardowego. **Prawdopodobieństwo, że osoba o tak słabo startym drugim trzonowcem mogła mieć 70 lat lub więcej jest tak małe, że programy statystyczne dają wynik 0**. W analizach statystycznych zwykle przyjmuje się prawdopodobieństwo 0,05 (5%) lub mniejsze jako wystarczające, żeby odrzucić hipotezę zerową. Więcej informacji o metodach określania płci i wieku na podstawie szkieletu można znaleźć w dowolnym podręczniku (na przykład "Human Osteology in Archaeology and Forensic Science", częściowo dostępny online pod adresem <http://books.google.com/books?id=-UqAnk-n7wgC>).

"W imię słusznej walki z rasizmem negowana jest jakakolwiek strukturalna zmienność wewnątrzgatunkowa człowieka." Ta wypowiedź świadczy o nieznajomości literatury przedmiotu.

Antropolodzy powszechnie używają pojęcia rasy i wystarczy pobieżnie przejrzeć podręczniki, żeby się o tym przekonać (n.p. "The Use of Forensic Anthropology", rozdział 6, dostępny online pod adresem <http://books.google.com/books?id=V0JheWC85h4C>, "Skeletal Attribution of Race", omówienie pod adresem <http://books.google.com/books?id=9b60AAAAIAAJ>). Co więcej, rasa (obok płci, wieku w chwili śmierci i wzrostu) jest jednym z czterech głównych parametrów, które antropolodzy sądowi w Stanach Zjednoczonych starają się ustalić na podstawie szkieletu.

W swojej wypowiedzi prof. Karol Piasecki nie odróżnia zmienności międzypopulacyjnej (m.in. podział na rasy) od zmienności wewnątrzpopulacyjnej (n.p. różnice między Mikołajem Kopernikiem a Łukaszem Watzenrode). Gdyby źródła historyczne wspominały o tym, że Kopernik pochodził z Gabonu albo z Kenii, wtedy można by próbować wyróżnić jego szkielet jako szkielet przedstawiciela rasy czarnej wśród ogółu białych pochowanych we Fromborku kanoników. Ponieważ jednak źródła w zupełnie inny sposób przedstawiają pochodzenie Kopernika, uwagi prof. Piaseckiego na temat poprawności politycznej nawet, gdyby był w nich choć cień prawdy, nie miałyby związku z tematem.

"DNA ostatecznie przesądziło sprawę." Badania mitochondrialnego DNA nie przesądziły sprawy. Okazało się, że czaszka 13/05, kręgi i jedna z kości udowych z Fromborka oraz dwa z czterech włosów znalezionych w księdze *Calendarium Romanum magnum*, która należała przez jakiś czas do Mikołaja Kopernika, zawierają mitochondrialne DNA o takiej samej sekwencji w regionie HVI. Nie znaczy to jednak, że czaszka 13/05 na pewno należała do Mikołaja Kopernika. Rozpatrywane powinny być dwie możliwości: 1) czaszka 13/05 i włosy z książki należały do tego samego osobnika, 2) czaszka 13/05 i włosy z książki należały do dwóch różnych osobników posiadających identyczną sekwencję mitochondrialnego DNA. Autorzy badań genetycznych sprawdzili, jak częsta jest taka sekwencja **we współczesnej Europie** i znaleźli cztery przypadki na 3830, co pozwoliło obliczyć prawdopodobieństwo przypadkowej zbieżności wynoszące 0,2067%. To mało, ale nawet bez znajomości genetyki łatwo zauważyć, że zmienność mitochondrialnego DNA **w populacji osób pochowanych w katedrze we Fromborku** mogła być zupełnie inna niż we współczesnej Europie. Na przykład wśród członków kapituły warmińskiej **w latach 1499–1512** co najmniej trzy osoby były blisko spokrewnione w linii żeńskiej (w tej linii dziedziczone jest mtDNA), a zatem częstość ich haplotypu mitochondrialnego DNA wynosiła co najmniej 17.6%. Niestety, badania mtDNA zostały ograniczone tylko do jednego osobnika z Fromborka, więc prawdopodobieństwa przypadkowej zbieżności dla **lokalnej populacji** nie da się oszacować.

Również druga możliwość – czaszka 13/05 i włosy z książki należały do tego samego osobnika – nie oznacza automatycznie, że tym osobnikiem musiał być Mikołaj Kopernik. *Calendarium Romanum magnum* przez ponad wiek między śmiercią Kopernika a zagrabieniem książki przez Szwedów pozostawał we Fromborku. To był czas gregoriańskiej reformy kalendarza i można domniemywać, że książki o kalendarzu były przedmiotem zainteresowania nie tylko astronomów, ale też ludzi wykształconych, którzy chcieli się dowiedzieć, o co w tej reformie chodzi. Jest zatem możliwe, że więcej niż jeden z wczesnych czytelników *Calendarium Romanum magnum* zostawił w książce swoje włosy, a następnie został pochowany w katedrze we Fromborku.

Na koniec jeszcze jedno drobne sprostowanie. Wbrew temu, co napisano w notce towarzyszącej tekstowi "Wstrzymać Kopernika!", prof. Karol Piasecki już od kilku lat nie jest pracownikiem Instytutu Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Arkadiusz Sołtysiak
Zakład Bioarcheologii, Instytut Archeologii UW