

MIĘDZYWYDZIAŁOWA KOMISJA PRZYRODNICZO-MEDYCZNA PAU

Wrocław, 8 CZERWCA 2011

Streszczenie wykładu:

Paleogenetyka i antropologia molekularna – współczesne poglądy w dziedzinach klasycznych

Nikolaus A. BLIN Prof. Dr rer. nat.

Najnowsze postępy w dziedzinie biologii komórkowej i molekularnej przyczyniły się do zwiększenia naszej wiedzy nie tylko z zakresu funkcji fizjologicznych komórek, narządów i całych organizmów, ale także umożliwiły poznanie molekularnego podłoża różnych chorób dziedzicznych i procesów zachodzących w trakcie ewolucji i powstawania gatunków. Koncentrując się na ewolucji człowieka, genetyce populacyjnej i przystosowaniu człowieka do środowiska można powiedzieć, iż klasyczna antropologia ogromnie skorzystała z dynamicznego postępu technicznego. Możliwe stało się zrozumienie przyczyn chorób i mechanizmów obronnych człowieka, zgłębianie natury relacji gospodarz-choroba u pojedynczych osobników, a także ich populacji oraz rozróżnianie pomiędzy wyraźnie odmiennymi odpowiedziami na czynniki chorobowe organizmu w różnych grupach etnicznych. Wydaje się to jeszcze bardziej ekscytujące, jeśli uświadomimy sobie, że takie badania mogą być prowadzone zarówno na żyjących ludziach, jak i na okazach zmarłych dawno temu. Praca w tym drugim przypadku stała się celem genetyki prehistorycznej badającej starożytne DNA (aDNA z angielskiego „ancient DNA”). W tej prezentacji omówionych zostanie kilka ciekawych odkryć z zakresu badań nad aDNA, ale również wskazane będą pułapki tej młodej dyscypliny wiedzy.

Pierwsze kroki w analizie aDNA skupiały się na próbkach raczej niedawnego pochodzenia: ludzkich mumiach z Egiptu oraz kwaggu właściwym (*Equus quagga quagga*), krewnym zebry, który wyginął z naturalnego biotypu afrykańskiego w ciągu kilku minionych stuleci. Wraz z upływem czasu projekty stawały się coraz bardziej ambitne, a autorzy publikacji zaczęli się prześcigać w doniesieniach na temat „najstarszego odzyskanego DNA”. Niestety doprowadziło to do wielu publikacji pojawiających się wprawdzie w bardzo prestiżowych czasopismach, ale nie prezentujących żadnej wartości naukowej, ze względu na niską kontrolę jakości i duże obciążenia artefaktami. Przez to badania aDNA prawie straciły całą wiarygodność, dlatego też wprowadzono surowsze zasady przeprowadzania eksperymentów oraz określono zestaw niezbędnych kontroli. Dzięki określeniu wysokiej jakości badań, możliwy stał się ich postęp i uzyskanie bardzo interesujących wyników: poznanie wzoru migracji ludności, pochodzenia poszczególnych populacji endemicznych, pochodzenia lub rozpowszechnienia chorób zakaźnych w czasach prehistorycznych oraz genetyczne porównanie organizacji ludzkiego dziedziczenia w stosunku do najbliższych ewolucyjnych krewnych człowieka.

W tej prezentacji będą omawiane głównie dane z Tybingi (przedstawienie działań naszej grupy badawczej). Praca nad aDNA zakończyła się sukcesem również w przypadku innych naukowców, reprezentujących wiele odmiennych dziedzin: od genetycznego porównania mamutów i słońi oraz opisywania wzorców migracji człowieka w obszarze Oceanu Spokojnego do badań nad genetycznymi sekwencjami starożytnych pasożytów człowieka i intrygującym pytaniem o powiązanie między *Homo sapiens* i neandertalczykami. Po wprowadzeniu oceny jakości przy pracy nad mumiami egipskimi i prehistorycznymi znaleziskami przedstawione będą badania nad infekcyjnością średniowiecznej dżumy oraz determinacją płci w celtyckich grobach. Na koniec, przedstawiając możliwości nowoczesnych badań w antropologii molekularnej, udokumentowane zostaną najnowsze sukcesy w określaniu rodzinnego powiązania i jego konsekwencje w rodowodzie słynnego egipskiego faraona Tutanchamona. Prezentacja zwieńczona zostanie kilkoma najnowszymi faktami z naszego genomowego badania aDNA pochodzącego od słynnego tyrolskiego „lodowego człowieka”.



Fig 1



Fig 2



Fig 3