

a) Cel projektu

Trzony kości długich pod wpływem obciążeń mechanicznych (takich jak: aktywność mięśni, wzrost wielkości ciała) zachowują się jak belki wspierające konstrukcję budowlaną. Stąd też poziom tych obciążeń może być obliczony na podstawie odpowiednich właściwości przekroju poprzecznego kości. Ostateczne zmiany w zewnętrznej i wewnętrznej strukturze kości zachowują się po śmierci, dzięki czemu antropolodzy i paleoantropolodzy są w stanie odtworzyć jakie specyficzne aktywności wyróżniały daną populację.

Zróznicowanie przekroju poprzecznego kości udowej może dać informację na temat intensywności takich czynności jak chodzenie, bieganie lub skakanie badanego osobnika. Wielu badaczy uważa, że mobilność ludzi uległa zmniejszeniu od okresu Paleolitu i Neolitu do czasów współczesnych wraz z przejściem z koczowniczego (łowców-zbieraczy) do osiadłego trybu życia (rolnicy). Jednakże wiele innych badań wskazuje, że proces ten jest bardziej złożony i nie wszystkie wczesno- i późno-rolnicze populacje charakteryzują się mniejszą masywnością struktury kości udowej niż łowcy-zbieracze.

Dlatego też głównym celem projektu jest przeprowadzenie wszechstronnych badań nad tym w jaki sposób zmieniała się mobilność ludzi od okresu Neolitu do czasów obecnych na ziemiach polskich oraz jaki wpływ na te zmiany może mieć zróżnicowana aktywność fizyczna wśród współczesnej ludności. Chcielibyśmy również dowiedzieć się jaki poziom oraz rodzaj obciążeń mechanicznych powoduje zróżnicowanie w przekrojach poprzecznych kości udowej pomiędzy archaicznymi i nowoczesnymi grupami ludzkimi.

b) Badania realizowane w projekcie

Do badań nad mobilnością ludzi zostaną wykorzystane przekroje poprzeczne kości udowych. Analizowany materiał będzie się składać z Tomografii Komputerowych tych właśnie kości długich należących do: [1] Paleolitycznych łowców-zbieraczy (Neandertalczyki z Chorwacji, Francji i Belgii oraz anatomicznie współczesnego człowieka z Republiki Czeskiej i Francji), [2] współczesnych łowców-zbieraczy (Australijskich aborygenów), [3] Neolitycznej grupy należącej do Kultury Ceramiki Sznurowej (Polska), [4] średniowiecznej populacji (Polska) oraz [5] współczesnej, zurbanizowanej populacji (Polska).

Pierwszy etap badań będzie polegać na wykonaniu tradycyjnej analizy biomechanicznej, która polega na wyliczeniu odpowiednich właściwości każdego przekroju poprzecznego kości udowej. Z kolei do drugiego etapu zostanie wykorzystana morfometria geometryczna (MG), która za pomocą analiz statystycznych współrzędnych punktów znajdujących się np. na kości, potrafi zwizualizować różnice w kształcie badanych obiektów. Dlatego też, na każdej kości udowej zostanie rozmieszczonych 25 punktów wokół zewnętrznej i 15 punktów wokół wewnętrznej krawędzi przekroju poprzecznego. Na podstawie dwóch powyższych metod (tradycyjnej analizy biomechanicznej i MG) zostanie zrekonstruowana mobilność populacji ludzkich.

c) Powody podjęcia danej tematyki badawczej

Otrzymane wyniki pozwolą wyjaśnić jakie czynniki miały wpływ na zróżnicowanie mobilności grup ludzkich. Badania przyczynią się także do lepszego zrozumienia w jaki sposób zmieniała się aktywność związana z chodzeniem i bieganiem w populacjach od okresu Paleolitu do współczesnych czasów.

Połączenie dwóch metod: tradycyjnej analizy biomechanicznej i morfometrii geometrycznej umożliwi pokazanie zarówno **stopnia jak i rodzaju mechanicznego obciążenia** oddziałującego na kończynę dolną w danej populacji. Dodatkowo, badania te pozwolą zanalizować w jakim stopniu bardziej urozmaicony tryb życia (m.in. aktywność fizyczna) w zurbanizowanej populacji niż w okresie Paleolitu i Neolitu wpływa na zróżnicowanie masywności struktury kości udowej. Wyniki te mogą okazać się pomocne w badaniach medycznych oraz socjo-ekonomicznych.