

## **Budowa, asymetria i dymorfizm płciowy stawu ramiennego w populacji średniowiecznej i współczesnej**

Głównymi celami pracy była: 1) analiza rzetelności pomiarów wykonanych za pomocą metody dwuwymiarowej (2D) i trójwymiarowej (3D) służących do oceny ubytku panewki łopatki, 2) analiza dymorfizmu płciowego i asymetrii kierunkowej kształtu i wielkości stawu ramiennego, 3) zbadanie korelacji między wyznacznikami stresu mięśniowo-szkieletowego (MSM) a kształtem panewki łopatki.

Materiał składał się z łopatek 3D otrzymanych z Tomogramów Komputerowych (TK) stawów ramiennych należących do dorosłych osobników. Rzetelność pomiarów panewki wyliczono dla 2 obserwatorów i 2 metod w oparciu o grupę współczesną. Do wykonania celu 2 i 3 wykorzystano stawy ramienne populacji współczesnej i średniowiecznej.

Metoda pomiaru 3D charakteryzowała się większą rzetelnością niż metoda 2D. Dla obu populacji stwierdzono istotnie statystyczny dymorfizm płciowy i asymetrię kierunkową w wielkości stawu ramiennego. Z kolei asymetrię kierunkową kształtu panewki łopatki wykazano dla grupy współczesnej i średniowiecznych kobiet. Stwierdzono także różnice między płciami w kształcie panewki dla grupy współczesnej i prawej strony ciała w grupie średniowiecznej. Korelacja między MSM, a kształtem powierzchni stawowej łopatki była nieistotna statystycznie.

Słaba rzetelność metody 2D jest wynikiem trudności w ustawieniu łopatki w odpowiednich płaszczyznach. Asymetria kierunkowa i dymorfizm płciowy w kształcie i wielkości ramienia jest rezultatem różnych typów i poziomów aktywności fizycznej. Brak korelacji między MSM, a kształtem panewki powinien być potwierdzony badaniami wykorzystującymi np. przekroje poprzeczne kości.

## **Anatomy, directional asymmetry and sexual dimorphism of the shoulder joint in mediaeval and modern populations**

The main objectives of the study were: 1) to compare the reliability of two-dimensional (2D) and three-dimensional (3D) measurement methods used in glenoid defect assessment; 2) to analyse the degree of directional asymmetry and sexual dimorphism in the shape and size of the shoulder; 3) to analyse the association between musculoskeletal stress markers (MSM) and glenoid cavity shape.

The material consisted of Computed Tomography (CT) images of the shoulder from adult individuals from which 3D scapulae were obtained. Intra- and inter-observer reliability of measurements, performed by 2 independent observers using 2 methods, was calculated based on the modern group. In order to achieve the 2 and 3 research objectives, shoulders from the modern and mediaeval groups were accepted for study.

Reliability was significantly greater for the 3D-CT method than for 2D-CT. Differences in the size of the shoulder between sexes and sides of the body were significant for both groups. Differences in the shape of the glenoid cavity between sides of the body were revealed for the modern group and mediaeval females. Sexual dimorphism of bone shape was observed bilaterally in the modern group and in the right side of the mediaeval group. The correlation between MSM and glenoid cavity shape was not significant.

The low level of reliability of the 2D method can be explained by errors in the plane settings. Directional asymmetry and sexual dimorphism in the size and shape of the shoulder are a consequence of different types and levels of physical activities. The lack of correlation between MSM and glenoid shape should be confirmed by cross-sectional geometry.