

# **Wpływ gimnastyki rekreacyjnej na kobiety po menopauzie na jakość tkanki kostnej i wybrane (...)**

**MEDICINA SPORTIVA Vol. 3 (Suppl. 2): S73 – S78, 1999**

**Wpływ gimnastyki rekreacyjnej na kobiety po menopauzie na jakość tkanki kostnej i wybrane komponenty ciała.**

Influence of recreation gymnastic training on bone quality and selected body components of postmenopausal women

**1, 6Wojciech Glinkowski, 2, 5Anna Czajkowska, 3Bożena Wit, 4Barbara Andrzejewska**

10ddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej, Szpital Praski, Warszawa,

2Zakład Biologii, Akademia Wychowania Fizycznego, Warszawa,

3Zakład Fizjologii, Akademia Wychowania Fizycznego, Warszawa,

4Zakład Higieny, Akademia Wychowania Fizycznego, Warszawa,

5Zakład Biochemii, Instytut Sportu , Warszawa

## **STRESZCZENIE**

Przyпуска się, że jednym z czynników zapobiegających obniżaniu się poziomu masy kostnej, a nawet wywierającym korzystny wpływ jest właściwy poziom aktywności fizycznej. Celem przeprowadzonych badań była ocena wpływu gimnastyki rekreacyjnej na jakość tkanki kostnej i wybrane komponenty ciała u 36 kobiet w wieku 50-65 lat. Część kobiet (n=19) aktywnie od wielu lat uczestniczyła co najmniej dwa razy w tygodniu w zajęciach gimnastyki rekreacyjnej, a pozostałe (n=17) kobiety były nieaktywne ruchowo. Jakość tkanki kostnej określano na podstawie badania ultrasonometrycznego kości piętowej (SOS – m/s, BUA – dB/MHz i współczynnika

sztywności – STIFFNESS). Oceny komponentów ciała dokonano metodą bioelektrycznej impedancji (BIA). Oceniano zawartość masy ciała beztłuszczowego LBM (kg i %), zawartość tkanki tłuszczowej FAT (kg i %), zawartość wody H<sub>2</sub>O (kg i %), wskaźnik LBM/FAT oraz wskaźnik wagowo-wzrostowy BMI (kg/m<sup>2</sup>).

Najwyższe wartości parametrów SOS, BUA i STIFFNESS odnotowano w grupie ćwiczącej. Uzyskane różnice w parametrach BUA i STIFFNESS były statystycznie istotne ( $p < 0.05$ ). Różnice pomiędzy grupą kobiet ćwiczących a grupą nieaktywną fizycznie wynosiły dla SOS – 18 m/s, BUA – 8 dB/MHz oraz STIFFNESS 10%. Nie zaobserwowano różnic w wynikach pomiędzy piętą prawą i lewą.

Aktywność fizyczna u kobiet w wieku 50-65 lat wpływała istotnie na wzrost masy kostnej kości piętowej powodując wzrost jej współczynnika sztywności nawet o 10%. Wszystkie wartości pomiarów ultradźwiękowych, uzyskane w grupie kobiet ćwiczących, były wyższe od wartości referencyjnych stwierdzonych u kobiet prowadzących siedzący tryb życia. Można więc wnioskować, że uprawianie gimnastyki rekreacyjnej jest zapobieganiem osteoporozie pomenopauzalnej. Obserwowane wyższe wartości charakteryzujące kość u kobiet spożywających dużo wapnia i ćwiczących mogą sugerować, że aktywność fizyczna może wpływać na przyswajanie przez tkankę kostną tego pierwiastka podawanego w pożywieniu. W badanej grupie nie wykazano istotnego wpływu stosowania hormonalnej terapii zastępczej na jakość tkanki kostnej u badanych kobiet, co może być związane z małą liczebnością badanej grupy.

*Słowa kluczowe: kobiety po menopauzie, aktywność fizyczna, ultrasonometria, kość piętowa, skład ciała*

## **ABSTRACT**

Proper physical activity is suspected in playing role in the prevention of bone loss. The aim of this study was to determine the influence that recreational gymnastics had on bone quality and body composition in 36 woman aged 50-65 years. The active group attended recreational gymnastics classes (n=19) twice a week for many years while the rest (n=17) were sedentary. Bone quality was tested by ultrasonometry (SOS – m/s, BUA – dB/MHz and stiffness), while body composition was examined using the bioelectric impedance method (BIA). Lean body mass (LBM – kg and %), fat tissue content (FAT – kg and %), water content (H<sub>2</sub>O – kg and %), index (LBM/FAT) and BMI (kg/m<sup>2</sup>) were examined. The highest values of SOS, BUA and STIFFNESS were found in active group. BUA and STIFFNESS values for the two groups were found to be statistically significant ( $p < 0.05$ ). Differences between active

and sedentary group were as follows: SOS – 18 m/s, BUA – 8 dB/MHz and STIFFNESS 10%. Lateralization of bone values was not detected.

We found that physical activity significantly influenced the bone mass of calcaneus in woman aged 50-65, achieving STIFFNESS values up to 10%. All values of ultrasonometry detected for active woman were higher than reference data for age matched sedentary group.

It may be concluded that attending recreational gymnastics plays a preventive role in postmenopausal osteoporosis. Higher values of bone ultrasonometry observed in the heel bones of woman with high calcium intake may suggest that physical activity influence calcium uptake. The significant influence of hormonal replacement therapy was not confirmed in this study, however this may have been influenced by the relatively small number of participants that were involved.

*Key words: postmenopausal woman, physical activity, ultrasonometry, calcaneus, body composition*