

# **Wpływ chryzyny na parametry histomorfometryczne kości owarietomizowanych szczurów**

## **Effect of chrysin on histomorphometrical parameters of bones in ovariectomized rats**

Maria Zych, Weronika Wojnar, Anna Bońska, Ilona Kaczmarczyk-Sedlak

Katedra i Zakład Farmakognozji i Fitochemii, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, e-mail: farmafit@sum.edu.pl

---

**Słowa kluczowe:** osteoporoza, szczury, owariektomia, chryzyna, fitoestrogeny, parametry histomorfometryczne

**Key words:** osteoporosis, rats, ovariectomy, chrysin, phytoestrogens, histomorphometric parameters

---

### **Streszczenie**

Osteoporoza jest schorzeniem wynikającym między innymi z niedoboru estrogenów u kobiet w okresie menopauzalnym. Choroba ta charakteryzuje się zmniejszoną wytrzymałością kości na uszkodzenia mechaniczne. Osłabienie układu szkieletowego wynika z zaburzeń na poziomie mikroarchitektury tkanki kostnej. Aby zapobiec rozwojowi osteoporozy pomenopauzalnej, można stosować terapię hormonalną, która jednak niesie za sobą wiele działań niepożądanych. W związku z tym poszukuje się bezpieczniejszej alternatywy dla hormonalnej terapii zastępczej. W tym celu wykorzystywane są związki pochodzenia roślinnego, w tym substancje o charakterze flawonoidów, nazywane fitoestrogenami. Celem pracy było zbadanie, czy związek o strukturze flawonoidu – chryzyna – może wykazywać ochronne działanie na tkankę kostną na poziomie mikroarchitektury u szczurów z eksperymentalnie wywołaną osteoporozą. Badania prowadzono na samicach szczurów szczepu Wistar podzielonych na grupy: SHAM – pozornie operowane, OVX – owarietomizowane i OVX+CHR – owarietomizowane, którym podawano doustnie chryzynę w dawce 50 mg/kg przez 4 tygodnie. Po izolacji kości zanalizowano parametry makrometryczne oraz wykonano preparaty histologiczne i oznaczono szereg parametrów histomorfometrycznych. Uzyskane wyniki wskazują, że chryzyna podawana szczurom owarietomizowanym powoduje nieznaczną poprawę badanych parametrów.

### **Summary**

Osteoporosis is a disease caused by many factors, for example by estrogens deficiency in menopausal women. It is characterized by decreased mechanical strength of the bones resulting from alterations in bone microarchitecture. To prevent postmenopausal osteoporosis development, hormonal replacement therapy can be used. There are however many side effects of such therapy, thus safe alternative is needed. Scientific reports indicate that plant

-derived substances, including flavonoids, may be helpful in postmenopausal osteoporosis prevention or treatment. These substances are called 'phytoestrogens'. The aim of the study was to examine if chrysin – a plant-derived flavonoid – reveals protective effect on bone tissue microarchitecture in rats with experimental osteoporosis. The study was conducted on female Wistar rats divided into groups: SHAM – sham operated, OVX – ovariectomized rats and OVX+CHR – ovariectomized rats treated with chrysin at a dose of 50 mg/kg. Tested flavonoid was administered orally for 4 weeks. Obtained bones were weighted and measured, then histological specimens were prepared and histomorphometric parameters were analyzed. The results indicate, that chrysin administered to ovariectomized rats leads to meager improvement of analyzed parameters.