

STRESZCZENIE

Iryzyna jest proteolitycznie uwalnianym fragmentem białka FNDC5, zaliczanym do miokina ze względu na jej związek z aktywnością mięśni szkieletowych oraz udział w komunikacji między mięśniami a innymi tkankami. Dotychczasowe badania wskazują, że iryzyna może wpływać na metabolizm energetyczny, funkcję mięśni szkieletowych oraz procesy modelowania i przebudowy tkanki kostnej. Większość dostępnych danych dotyczy jednak zwierząt dorosłych, modeli osteoporozy, obciążenia kończyn, starzenia lub zaburzeń metabolicznych. Znacznie mniej wiadomo o działaniu egzogennej iryzyny w okresie dojrzewania, kiedy równocześnie zachodzą intensywne procesy wzrostu, mineralizacji, dojrzewania włókien mięśniowych oraz kształtowania właściwości biomechanicznych szkieletu. Celem pracy było określenie, czy egzogenna iryzyna moduluje rozwój układu mięśniowo-szkieletowego młodych szczurów Wistar oraz czy charakter tej odpowiedzi zależy od lokalizacji anatomicznej, budowy i funkcji analizowanych struktur. Badanie przeprowadzono na samcach i samicach szczurów Wistar od 3. do 7. tygodnia życia. Zwierzęta z grupy doświadczalnej otrzymywały rekombinowaną iryzynę szczurzą w dawce 100 µg/kg masy ciała, podawaną dootrzewnowo raz w tygodniu przez cztery kolejne tygodnie. Analizowano żuchwę, kość udową, kręgi lędźwiowe, mięsień żwacz, mięsień brzuchaty łydki oraz mięsień podłużny górny języka. W kościach oceniano morfometrię, objętościową gęstość mineralną kości beleczkowej, mikroarchitekturę, dynamiczne wskaźniki formowania kości oraz właściwości mechaniczne. W mięśniach oceniano średnicę włókien, liczbę profili włókien na 1 mm² powierzchni pęczka oraz udział poszczególnych klas włókien. Podanie egzogennej iryzyny wywołało zróżnicowaną odpowiedź analizowanych mięśni i kości, bez jednoznacznego wpływu na masę ciała. Uzyskane wyniki wskazują, że egzogenna iryzyna moduluje rozwój układu mięśniowo-szkieletowego młodych szczurów, jednak jej działanie nie ma charakteru jednolitej odpowiedzi anabolicznej. Efekt zależy od lokalizacji anatomicznej, funkcji analizowanej struktury oraz płci zwierząt

Słowa kluczowe: FNDC5, Wistar, włókna mięśniowe, micro-CT, biomechanika kości.