

## **W ramach projektu zbadany zostanie wpływ klenbuterolu na układ immunologiczny koni wyścigowych.**

Klenbuterol jest lekiem od dawna dostępnym na rynku. Główne zastosowanie znajduje w leczeniu chorób układu oddechowego koni. Korzystne działanie leku w tych przypadkach polega na rozszerzeniu dróg oddechowych, jednak klenbuterol wpływa również na wiele innych procesów w organizmie. Między innymi reguluje działanie insuliny i redukuje ilość tkanki tłuszczowej. Z tego powodu **bywa używany bez konsultacji lekarskiej przez osoby chcące stracić na wadze (tzw. chemiczna liposukcja)**. Lek ten jest także **popularny w kulturystyce oraz w sportach wyczynowych**, z uwagi na działanie podobne do sterydów anabolicznych. Z powodu właściwości pobudzających i potencjalnego wspomaganie wydolności tlenowej, jego **stosowanie przez sportowców jest zakazane przepisami antydopingowymi**. Mimo wszystko, Międzynarodowa Federacja Piłki Nożnej (FIFA) podaje, że **klenbuterol jest jedną z najczęściej wykrywanych substancji w próbach antydopingowych**. Co więcej, długotrwałe przyjmowanie dużych dawek tego leku może mieć negatywny wpływ na czynność serca i tolerancję intensywnego wysiłku. Korzystne działanie klenbuterolu obejmuje hamowanie reakcji zapalnej. Wydaje się bardzo prawdopodobne, że wynika to z działania leku również na układ immunologiczny, jednak obszerne piśmiennictwo medyczne nadal pozostawia wiele niewiadomych odnośnie do wpływu klenbuterolu na komórki odpornościowe.

Analiza literatury nasuwa wiele pytań. Czy klenbuterol może być lekiem mającym istotny wpływ na układ immunologiczny? Jak oddziałuje na poszczególne populacje komórek odpornościowych? Pytania te ciągle pozostają bez odpowiedzi. Planowane badania *in vitro* pozwolą na ocenę wpływu klenbuterolu na mechanizmy odporności swoistej i nieswoistej u koni, w tym proliferację oraz apoptozę limfocytów, ekspresję antygenów powierzchniowych limfocytów, syntezę cytokin oraz aktywność neutrofilów i monocytów. Pozwoli to na kompletną, całościową ocenę działania leku na układ immunologiczny koni wyścigowych.

Wyścigi są formą użytkowania wyczynowego koni, związaną z gwałtownymi i znacznymi zmianami obciążeń układu mięśniowo-szkieletowego w krótkim czasie. Sukcesy w gonitwach sprawiają, że zwierzęta te osiągają wysokie ceny. Niestety zdarza się, że trenerzy posiłkują się substancjami niedozwolonymi takimi jak klenbuterol, przynoszącymi korzystny wpływ na wydolność wysiłkową koni, tym samym zwiększając szanse na zwycięstwo. Z wyżej wymienionych powodów, zwierzęta te stają się najbardziej prawdopodobną grupą, u której klenbuterol znajduje swoje zastosowanie.

Projekt przyczyni się do zbadania nowych możliwości użycia leku, stosowanego od dawna w wielu dziedzinach medycyny weterynaryjnej. Ponadto pozwoli na lepsze zrozumienie mechanizmów jego działania, a zatem bardziej precyzyjne przewidywanie wpływu na organizm zwierząt i ludzi oraz uniknięcie niektórych działań niepożądanych. Co więcej konie sportowe wydają się być dobrym modelem dla sportowców, ponieważ to właśnie w tej grupie notuje się największe nadużycia w przyjmowaniu klenbuterolu. **Badania wpływu klenbuterolu na komórki układu immunologicznego „sportowców” prowadzone będą po raz pierwszy, są zatem szczególnie istotne dla poszerzenia wiedzy w tym zakresie.** Ponadto poznanie kolejnego mechanizmu działania leku może wpłynąć również na modyfikację zasad jego stosowania u ludzi oraz pozwoli bardziej precyzyjnie przewidywać konsekwencje jego stosowania bez konsultacji lekarskiej oraz zapobiegać niekorzystnym skutkom zdrowotnym.