

UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

ROZPRAWA DOKTORSKA

lek.wet. Marta Facon-Poroszewska

*Ocena wpływu radiacyjnej fali ciśnieniowej na regenerację
ubytku ścięgna Achillesa u owiec.*

Katedra i Klinika Chirurgii

Promotor: Prof. dr hab. Zdzisław Kielbowicz
Promotor pomocniczy: dr Przemysław Prządka

Wrocław 2018

STRESZCZENIE.

Leczenie tendinopatii stanowi aktualne wyzwanie dla medycyny sportowej z powodu unikatowej fizjologii biomechaniki ścięgien. Celem pracy było porównanie skuteczności terapii RPWT (ang. Radial Pressure Wave Therapy terapii radialną falą ciśnieniową,) w połączeniu z iniekcją PRP(ang. Platelet Rich Plasma, osocze bogato płytkowe) lub autogennych ADSCs (ang. Adipose Tissue Derived Stem Cells, tłuszczopochodnych komórek macierzystych), w odniesieniu do monoterapii PRP oraz ASCs w leczeniu wywołanego kolagenozą bakteryjną ubytku ścięgienowego ścięgna Achillesa owcy.

Materiał i metody: Badaniem objęto grupę 14 owiec w wieku 5 i 6 lat, rasy polska owca górska(60-70 kg). Ognisko tendinopatii wywołano poprzez iniekcję kolagenozy bakteryjnej (*Clostridium histolyticum*) typu 1A –S(C-5894,Sigma Aldrich, Poznań, Polska) do ścięgien Achillesa obu kończyn zadnich. Ścięgna Achillesa kończyn lewych 7 owiec poddano terapii łączonej (RPWT wraz z iniekcją PRP), prawych –terapii pojedynczą iniekcją PRP(grupa I). Ścięgna Achillesa kończyn lewych kolejnych 7 zwierząt zostały poddane terapii łączonej (RPWT wraz z iniekcją ADSCs), prawych –terapii pojedynczą iniekcją ADSCs (grupa II). Proces leczenia dokumentowano za pomocą kontrolnych badań USG. W 120 dniu doświadczenia pobrano próbki ścięgien do badań makroskopowych, histologicznych, immunohistochemicznych.

Wyniki: Próbki pobrane od owiec z grupy II, z kończyn lewych cechowały się największą ilością grubych włókien kolagenowych oraz najniższą ilością komórek w zregenerowanym obszarze tkanki. Próbki pobrane z kończyn lewych owiec grupy I wykazywały nieznacznie więcej nowo powstałych naczyń krwionośnych w badanym obszarze. Ścięgna owiec z grupy II zbliżone były makroskopowo i histologicznie do ścięgien zdrowych, w większym stopniu od ścięgien pobranych od owiec z grupy I.

Wnioski: Zastosowanie RPWT w połączeniu z iniekcją ADSCs przynosi dobre klinicznie efekty w leczeniu indukowanej kolagenozą tendinopatii ścięgien Achillesa u owiec. Terapia łącząca iniekcję PRP z RPWT może indukować neowaskularyzację w ognisku tendinopatii.

Słowa kluczowe: tendinopatia, Achilles, owca, fala uderzeniowa

ABSTRACT.

Tendinopathy treatment poses a current challenge for sport medicine due to unique physiology and biomechanics of tendons. The goal of this work was to compare the efficacy of the addition of the RPWT (Radial Pressure Wave Therapy) treatment to injection of autogenic ADSCs (ang. Adipose Tissue Derived Stem Cells) or PRP (ang. Platelet Rich Plasma) in the therapeutic procedure for collagenase induced Achilles tendinopathy in sheep.

Materials and methods: 14 sheep (age 5 and 6, polska owca górska breed, weight 60-70kg) was injected bacterial collagenase type 1A-S (*Clostridium histolyticum*, C-5894, Sigma Aldrich, Poznań, Polska) bilaterally to Achilles tendons. Subsequently, animals were injected with PRP (7 sheep) or ADSCs (7 sheep) to induced tendinopathy foci. Left limbs of all animals were additionally treated with RPWT focused above the tendinopathy origins. Treatment progress was controlled by ultrasound scans and tendon samples were taken on the 120th day of the experiment.

Results: Tendon samples taken from sheep treated with RPWT+ADSCs showed least cellularity and the highest number of thick collagen fibers. Samples taken from sheep treated with RPWT+PRP showed elevated rate of neovascularization.

Conclusion: Addition of the RPWT to ADSCs injections in the treatment of induced Achilles tendinopathy in sheep resulted in good quality of the tissue regeneration. Dual therapy with RPWT+PRP injection can predispose to neovascularization in the tendon tissue.

Key words: tendinopathy, Achilles, sheep, shockwave