

Abstrakt

Cílem práce bylo vytvoření a provedení testovacího protokolu pro simultánní detekci mechanických a strukturálních charakteristik vazivové tkáně u PEC. Na základě rešeršních úkolů bylo předpokládáno, že vazivová tkáň se bude na mediální a laterální straně nohy dětí postižených touto deformitou navzájem v těchto doménách lišit. Vzhledem k nízké dostupnosti vzorků, bylo důležité navrhnout a popsat případné úpravy použitého testovacího protokolu pro minimalizaci neúspěšných pokusů měření. Pro experiment tak byl použit jeden vzorek z mediální a jeden vzorek z laterální strany nohy u PEC. Každý ze vzorků byl dále rozdělen na dva. Popsaná a diskutovaná metodika má umožnit čtenáři vhléd do úskalí tohoto šetření.

Pro zjištění použitelnosti metody byly navrženy a otestovány stanovené hypotézy. Vlastní experiment se skládal z kombinace jednoosé tahové zkoušky na speciálním mikro-testeru a mikroskopického šetření pomocí SHG.

Výsledkem experimentu bylo zjištění, že očekávané strukturální rozdíly u vzorků v nenataženém stavu nejsou patrné. Rozdílnost mezi vzorky se projevuje především v nataženém stavu. Nicméně nebyl identifikován trend těchto odlišností. Výsledky jednoosé tahové zkoušky poukazují na vyšší tuhost a vyšší křehkost tkáně na mediální straně nohy.

Pro zjištění případného trendu rozdílných strukturálních charakteristik tkání je do budoucna potřeba stanovit konkrétní parametry obrazové analýzy, otestovat vyšší počet vzorků a statisticky vyhodnotit výsledky. Obrazovou analýzu pak korelovat s výsledky mechanické jednoosé tahové zkoušky. Druhou variantou šetření se jeví upřednostnění dat mechanické zkoušky na úkor snížení množství dat SHG mikroskopie.

Klíčová slova: *Pes equinovarus congenitus*, mechanické vlastnosti, tahová zkouška, mikroskopie, extracelulární hmota, kolagen, napětí-deformace