

Souhrn

Název práce: Reologická odezva kolenního kloubu na historii zatěťování

Cíl práce: Provéřít možnosti reologické interpretace pasivních odporů v kolenním kloubu při jednoduchém vynuceném pohybu kolena v rovině sagitální do flexe a extenze.

Metoda: Pomocí bioreometrického měření rozlišit vliv zátěťové historie na reologické vlastnosti kolenního kloubu. Vlastní metoda je založena na experimentálním in vivo měření pasivního momentu (odporu) kolena, jakožto specifické, reologické odezvy kolenního kloubu na vynucený pohyb kolena do flexe a extenze. Výsledná naměřená závislost pasivního momentu M na úhlu ohybu kolena φ je tedy sumární reologickou charakteristikou pasivních silových vlastností celého kloubu a jeho okolí. Grafické znázornění hysterezního průběhu momentu síly nazýváme bioreogram.

Výsledky: Výsledky ukázaly, že specifická odezva kolenního kloubu na různou historii zatěťování se projevuje změnou reologických vlastností daného kolena. Např. bylo zjištěno, že ohybová viskozita ηM a ztrátová energie EZ stoupaly s věkem.

Závěr: Podařilo se zkonstruovat měřící zařízení pojmenované bioreometr (včetně vypracování metodiky měření), pomocí něhož lze komplexně měřit reologické vlastnosti kolenního kloubu in vivo.

Klíčová slova: bioreogram, bioreometr, kolenní kloub, pasivní odpor, reologická odezva, reologické vlastnosti, zátěťová historie.