

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové
Katedra biofyziky a fyzikální chemie

Kandidát: Eva Veseleňáková

Školitel: Mgr. Monika Kuchařová, Ph.D.

Název diplomové práce: Vliv předpětí na změnu mechanických vlastností stěn aort

Předmětem této diplomové práce je sledování vlivu předpětí na změnu mechanických vlastností stěn aorty. Katedra biofyziky a fyzikální chemie na Farmaceutické fakultě UK HK se studiem mechanických parametrů biologických materiálů, případně umělých materiálů zabývá už mnoho let. Cílem této práce je navázat na započatý výzkum měření vlastností cévních stěn, protože změny mechanických vlastností cév jsou průvodním jevem stárnutí organismu a s tím související celé řady onemocnění kardiovaskulárního systému.

Teoretická část této práce je věnována anatomické a histologické stavbě aorty. Shrnuje teoretické poznatky z biomechaniky a reologie viskoelastických těles. Zabývá se fyziologickou funkcí a biofyzikou krevního oběhu a popisuje patologické změny struktury cévní stěny, které souvisejí se změnami jejích mechanických vlastností.

Experimentální část je zaměřena na přípravu biologického materiálu, tvorbu vzorků, metodiku měření a zpracování výsledků. Vzorky byly měřeny na elastometru zkonstruovaném a vyvinutém na pracovišti Katedry biofyziky a fyzikální chemie. Biologickým materiálem byla sestupná hrudní aorta, pocházející z prasete domácího (*Sus scrofa, f. domestica*), ze které byly vyřezány vzorky v příčném směru. Stáří prasete bylo 1 rok a příprava vzorků proběhla 1 den po jeho porážce. Měřila se závislost síly na relativním prodloužení ve statickém režimu namáhání. Následně se tyto údaje zpracovaly pomocí počítačového softwaru a použily se pro výpočet Youngova modulu pružnosti v tahu E [Pa].

V následující části práce jsou uvedeny a shrnuty výsledky měření. Celá práce je zakončena diskusí.