

## ABSTRAKT

**Cíle:** Jedním ze způsobů náhrady semilunárních chlopní je transplantace lidských alograftů srdečních chlopní (ASCH). Aortální a pulmonální ASCH jsou skladovány v kryobance chlopenních štěpů. Expirační doba kryoprezervovaných chlopenních štěpů byla arbitrárně stanovena na 5 let. Cílem dizertační práce bylo ověření hypotézy, že ASCH ani po 5 letech skladování v tekutém dusíku neztrácejí své příznivé mechanické a strukturální vlastnosti.

**Materiál a metody:** Z celkového počtu 64 lidských ASCH (31 aortálních a 33 pulmonálních) různé délky kryoprezervace (čerstvých, do 5 let, 5-10 let a více než 10 let) byly odebrány vzorky tepenné stěny, cípů, ventrikulo-arteriální junkce a arteriálních ringů. Všechny vzorky byly podrobeny mechanickému testování na trakčním stroji, dokud nedošlo k narušení jejich integrity. Histologické zpracování hodnotilo podíl kolagenu a elastinu ve vzorcích přilehlé tkáně. Získané hodnoty prošly statistickým zpracováním.

**Výsledky:** U aortálních ASCH nedošlo k významným změnám schopnosti deformovat se při působení tahu ani při kryoprezervaci ani v průběhu 10letého skladování v tekutém dusíku. Síla nutná k natržení aortální stěny nebo cípu, byla ve všech skupinách kryoprezervovaných vzorků do 10 let skladování podobná. V případě pulmonálních ASCH byla u vzorků stěn ve skupině s délkou kryoprezervace 5-10 let zachycena nižší schopnost deformace. Mezní napětí se však pro všechny vzorky pulmonálních ASCH (včetně stěn) mezi jednotlivými skupinami do 10 let kryoprezervace nelišilo. Změny v zastoupení kolagenu I a elastinu ve vzorcích o různé délce kryoprezervace nekorelovaly s jejich mechanickými vlastnostmi.

**Závěr:** Potvrdili jsme hypotézu, že kryoprezervované ASCH neztrácejí ani po 5 letech skladování v tekutém dusíku své zásadní mechanické a strukturální vlastnosti. Závěr výzkumu bude aplikován do provozu tkáňové banky, umožní prodloužení doby expirace ASCH.

**Klíčová slova:** alograft srdeční chlopně, homograft, kryoprezervace, tkáňová banka, mechanické vlastnosti, strukturální změny