

## Souhrn

Záchovné operace aortálního kořene použité v léčbě pacientů s aneurysmem ascendentní aorty v přítomnosti nebo za absence aortální regurgitace již nepředstavují experimentální a nedostatečně probádanou proceduru. Úspěšné záchovné operace aortálního kořene nebo opravné operace chlopně jsou uskutečňovány s cílem nejenom korigovat distrofický aortální kořen, ale jde při nich o obnovu funkčnosti jednotlivých komponentů kořene aorty, což se týká jejich rozměrů a propojenosti. Eliminace nutnosti antikoagulační terapie a komplikací, které vznikají při implantaci chlopních protéz činí záchovné operace aortálního kořene velmi atraktivní pro chirurga i pacienta. Když vezmeme do úvahy údaje z odborné literatury o zvyšujícím se využití plastik chlopní, zdá se, že záchovné operace aortálního kořene a aortálního kořene získávají stále větší význam. Tato Dizertační práce je věnována studiu některých specifických faktorů důležitých pro záchovné operace aortálního kořene, především o stadium strukturních změn vznikajících u kryoprezervovaných alograftů lidských aortálních kořenů a o stadium reprodukovatelnosti procedury implantace (a reimplantace) extraaortálních prstenců Coroneo.

Úvod práce je věnován přehledu situace ve vhodnosti a použití záchovných operací z hlediska vývoje použití jednotlivých chirurgických technik, dynamické anatomie a současné situace. V této části je věnována pozornost také vývoji v oblasti ne- chirurgických technických aspektů záchovných operací, jmenovitě použití sealantů neboli tmelů na bázi fibrinu v kardiouchirurgii a bezpečnosti jejich použití. Tato část úvodu též obsahuje informace o specifických fibrinových sealantech, které jsou v současnosti využívány. Závěr této části je věnován diskusi některých aspektů kryoprezervace alograftu pro chirurgické použití. Experimentální část dizertace byla uskutečněna s vědomím, že chirurgická stránka záchovných operací aortálního kořene je na optimální úrovni. V současnosti je pozornost soustředěna na optimalizaci různých technických aspektů, a nikoliv na principiální změny chirurgického zákroku. Tato situace byla východiskem pro experimentální část dizertační práce, která si kladla následující cíle: 1) Zjistit morfologické změny v arteriální stěně, které vznikají při aplikaci různých postupů při rozmrazování zmrazených lidských alograftů aortálních kořenů; 2) vyhodnotit morfologické změny na lidských chlopních alograftech, které vznikly při různých způsobech rozmrazování; a 3) provést sumární porovnání získaných výsledků aplikace

různých protokolů rozmrazování. Dalším cílem této práce bylo 4) prověřit reprodukovatelnost výsledků implantace prstence Coroneo.

Všechny části této práce byly provedeny při dodržení relevantních etických podmínek a po schválení patřičnou etickou komisí před provedením experimentů.

Pro dosažení cílů práce 1, 2 a 3 byly zkoumány dva protokoly rozmrazování. Při použití rozmrazovacího protokolu číslo 1 byly zmrazené lidské alografty kořenů aorty rozmrazeny při pokojové teplotě 23°C. Při použití protokolu rozmrazování číslo 2 byly alografty hned umístěny do vodní lázně při +37°C. Po ukončení rozmrazování byly ze všech tkáňových vzorků připraveny preparáty pro mikroskopické vyšetření změn tkání. Tkáňové změny byly vyhodnoceny s použitím bodového skóre využívaného v analýze morfologických změn. Bylo prokázáno u všech vzorků arteriální stěny, že tkáň rozmrazovaná při pokojové teplotě byla jako celek méně strukturně poškozena a neobsahovala žádné kontrakce hladkých svalů v tunica media, čímž se zásadně lišily od vzorků arteriální stěny rozmrazovaných ve vodní lázni. Rozmrazování při pokojové teplotě se zdá být šetrnější a nevede k výraznému poškození

arteriální stěny lidských alograftů (cíl práce 1). Pro dosažení cíle 2 této práce jsem sledoval strukturní změny vznikající při aplikaci různých protokolů rozmrazování pro rozmrazování humánních alograftů lidských chlopní. Získané výsledky prokázaly, že použití obou protokolů rozmrazování způsobilo stejné strukturní změny na chlopních. Rychlost a teplota rozmrazování nejsou v tomto případě tak důležité pro snížení výskytu strukturních změn na chlopních po kryoprezervaci. Získané výsledky prokázaly, že různé tkáně aortálního kořene (tkáň stěn aorty a tkáň chlopní) reagují různě na použití různých protokolů rozmrazování. Aortální chlopně jsou méně citlivé k procesu rozmrazování v porovnání s tkání arteriální stěny (cíl 3).

Cílem číslo 4 této práce bylo prověřit reprodukovatelnost externí annuloplastiky aortálního kořene při implantaci Coroneo prstence (Extra-Aortic TM, CORONEO, Inc., Montreal, QC, Canada). Pro tuto část práce bylo použito 18 lidských alograftů aortálního kořene. Význam této části práce spočívá v tom, že nestabilizovaný kořen aorty představuje vysoce rizikový faktor, jenž přispívá k selhání záchovné operace aortální chlopně. Tato chirurgická procedura je využita u významného množství pacientů. Procedura implantace Coroneo prstence byla provedena dvakrát na každém kořeni aorty a výsledky implantace a jejího následného opakování byly vyhodnoceny. Získané výsledky studia reprodukovatelnosti implantace Coroneo prstence prokázaly

vysokou reprodukovatelnost této procedury bez významného rozdílu mezi výsledky primární implantace a jejího opakování.