

Hlavním cílem práce bylo optimalizovat cévní spojení infrainguinálních protetických rekonstrukcí v oblasti distální end-to-side anastomózy, jakožto místa, kde dochází k nejčastějšímu selhání rekonstrukce v důsledku negativního vlivu hemodynamiky a tím minimalizovat procento selhání bypassu.

Klinické i experimentální ověření jasně prokázalo, že hemodynamika – charakter krevního proudu v anastomóze, a především smykové napětí (WSS) hraje klíčovou roli ve vzniku, progresi a lokalizaci stenóz v případě intimomediální hyperplazie. Bylo potvrzeno, že maximum změn se odehrává ve špičce, patě a na dně anastomózy.

Při provedení celé řady experimentů se jednoznačně potvrdila hypotéza, stanovená na podkladě klinických vyšetření a numerické simulace, že úhel napojení distální anastomózy infrainguinálních protetických rekonstrukcí, sehrává klíčovou úlohu v selhání těchto rekonstrukcí v časové periodě od půl roku do dvou let po provedeném výkonu na vrub intimomediální hyperplazie. Právě úhel anastomózy, rozhoduje do jaké míry se rozvinou změny ve smyslu intimomediální hyperplazie. Prokázali jsme, že čím menší je úhel, pod kterým byla anastomóza našita, tím více se hodnoty WSS přibližují fyziologickým hodnotám.

Tím dochází k minimalizaci poškození buněk endotelu a také eliminaci následné negativní stimulace buněk hladké svaloviny. Ze zkoumaných úhlů napojení (25°, 45°, 60°) jsme nejpříznivější výsledky stran hemodynamiky a fyziologických hodnot WSS dosáhli při napojení protézy na nativní tepnu v oblasti distální anastomózy pod úhlem 25°.