

MUDr. Tomáš Grus, Ph.D.

Problematika chirurgického ovlivnění průchodnosti infrainguinálních cévních rekonstrukcí

II. chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie, 1. LF UK a VFN v Praze

U pacientů s kritickou končetinovou ischémií a nehojícími se defekty měkkých tkání ischemické etiologie je revaskularizace pomocí bypassu často poslední možností, jak se vyhnout amputaci. Průchodnost infrainguinálních cévních rekonstrukcí lze ovlivnit řadou faktorů již při jejich provádění s ohledem na optimalizaci jejich geometrie stran parametrů ovlivňující průtok anastomózou. V naší práci jsme prozkoumali řadu aspektů ovlivňující průchodnost infrainguinálních tepenných rekonstrukcí.

V in vitro modelu distální end-to-side anastomózy jsme prokázali, že pokud je šíře bypassu menší než průměr cílové tepny, dochází k hemodynamickým změnám, u nichž byla prokázána souvislost s rozvojem intimální hyperplázie, která je nejčastější příčinou selhání rekonstrukce v prvním až druhém roce po operaci. Jedná se zejména o rozsah pohybu stagnačního bodu na dně anastomózy a zvětšení oblasti turbulentního, ale i zpomaleného proudění a stagnace. Tyto změny jsme charakterizovali pomocí smykového napětí a dalších odvozených parametrů. Charakter proudění se přibližuje laminárnímu, pokud je vnitřní průměr bypassu stejný nebo mírně větší než je kalibr cílové tepny. Podobný efekt má i snížení úhlu anastomózy.

Na souboru pacientů, u kterých byl proveden distální femoropopliteální bypass, jsme prokázali lepší primární a asistovanou průchodnost v prvních 20 měsících po operaci, pokud byl bypass veden dorzálně za kolenem paralelně s nervově-cévním svazkem v porovnání s uložením bypassu na mediální straně kolene. Domníváme se proto, že ačkoliv je tunelizace graftu interkondylárně technicky náročnější, tak by měla být preferována.

V další části práce jsme porovnali jednoduchý a větvený krurální bypass. Náš předpoklad zlepšení průchodnosti bypassu a záchrany končetiny tím, že zvětšíme výtokovou oblast a tím i tok společnou částí bypassu, která tvoří jeho nejdelší část, se neprokázal. Ačkoliv vytvořením postranního raménka zvětšíme výtokovou oblast, a tím i průtok společnou částí bypassu, je tato výhoda nejspíše mitigována přítomností další anastomózy. Ukázali jsme, že lepší průchodnosti u jednoduchých (nevětvených) bypassů dosahujeme při jejich napojení na a. tibialis posterior nebo na a. fibularis.

Literatura

1. Grus T., Lambert L., Matecha J., Grusova G., Spacek M., Mlcek M. The ratio of diameters between the target artery and the bypass modifies hemodynamic parameters related to intimal hyperplasia in the distal end-to-side anastomosis. *Physiol Res* 2016;65;901-908.
2. Grus T., Lambert L., Banerjee R., Grusova G., Rohn V., Vidim T., Mitas P. Intercondylar Route of Prosthetic Infragenicular Femoropopliteal Bypass Has Better Primary, Assisted, and Secondary Patency but Not Limb Salvage Rate Compared to the Medial Route. *BioMed Res Int* 2016;2016:e1256414.
3. Grus T., Lambert L., Grusova G., Lukac P., Hruby J., Lindner L. Branched crural bypass has no advantage over simple crural bypass in the treatment of peripheral arterial disease. *Int J Clin Exp Med* 2017;10(5):7859-7866.