

Revaskularizace myokardu bez mimotělního oběhu

Karel Vik

Oddělení kardiovaskulární chirurgie, Kardiovaskulární centrum FN Motol, Praha

Interv Akut Kardiol 2009; 8(2): 63

Aortokoronární bypass je metodou volby při léčbě pacientů s těžkou formou ICHS. U pacientů se stenózou kmene levé věnčité tepny nebo jejího ekvivalentu, nemocí „tří tepen“, postižení proximální RIA a zvláště u pacientů se systolickou dysfunkcí LK nebo diabetiků snižuje mortalitu ve srovnání s jinými způsoby léčby (1). Přes recentní pokles počtu operací je v České republice ročně prováděno asi 8 000 těchto výkonů, celosvětově přes 1 000 000 ročně. Perioperační mortalita se pohybuje okolo 2%, dalších 5–7% pacientů je postiženo závažnými komplikacemi – infarktem myokardu, CMP, infekcí nebo orgánovým selháním. Technika revaskularizace myokardu s použitím mimotělního oběhu (on-pump) se od konce 70. let minulého století, kdy byla vytvořena, prakticky nezměnila a není pravděpodobné, že dojde k dalšímu zlepšení jejích výsledků. Se záměrem snížit perioperační komplikace způsobené mimotělním oběhem (při zachování vynikajících dlouhodobých výsledků chirurgické revaskularizace) byly koncem 90. let vytvořeny operační postupy pro revaskularizaci myokardu bez jeho použití (off-pump) (2, 3). Přínos off-pump revaskularizace však zůstává nejasný; dle velkých souborů z registrů je lepší metodou (4), několik malých (největší 400 pacientů) (5), randomizovaných studií neprokázalo významný vliv na mortalitu nebo závažnou morbiditu.

Proč tomu tak je?

Za prvé, on-pump revaskularizace je mimořádně dobrá operace, která může být prováděna s dobrými výsledky operatéry s rozdílnou úrovní technických dovedností. Off-pump výkony jsou bezpochyby pro operátora technicky náročnější. Za druhé, dobré výsledky on-pump revaskularizací jsou dosahovány téměř bez jednotného protokolu. I zásadní rozdíly mezi jednotlivými operačními postupy – např. v řízení teploty pacienta během operace (mimotělní oběh v normo- nebo hypotermii), typu, teploty a způsobu podání kardioplegie, použití nástěnné svorky atd. mají na celkové výsledky jen malý

vliv. Naopak u off-pump výkonu bez jasného konceptu a přísně vedeného protokolu dobrých výsledků nedosáhneme. A konečně za třetí, prokázat statisticky významně přínos metody u vzácně se vyskytujících komplikací (většinou v jednotkách procent) není jednoduché, pro randomizovanou studii jsou potřeba tisícové kohorty pacientů v situaci, kdy výsledky této studie nemají reálnou ekonomickou hodnotu, a tudíž je obtížné pro ni najít zadavatele.

Přeskočím-li první bod, cílem off-pump výkonu je operace bez jakýchkoliv změn v hemodynamice, s nadsázkou, bez jediné extrasystoly. Zásadním konceptem, a tudíž i cílem striktně dodržovaného protokolu při vedení operace, je elektrická a hemodynamická stabilita. Té dosahujeme udržováním srdeční frekvence 55–80/min. s eventuální stimulací, pravidelnou monitorací a udržováním sérové hladiny K^+ mezi 4–5 mmol/l, stálé teploty nad 36 °C, monitorací diastolických tlaků v plicnici, kapnometrie a vyhnutím se použití katecholaminů. Chirurgickým přístupem je střední sternotomie, volba štěpů se neliší od on-pump výkonů. Výhodou je možnost výkonu „no-touch“ aorty odběrem obou IMA při jejím postižení nebo u jinak rizikových pacientů. Při vlastním výkonu je důležitá šetrná manipulace se srdcem při založení pomocných stehů, enukleaci srdce nebo nakládání stabilizátorů, pro snížení rizika ischemie pak používání intrakoronárních zkratů. Při dodržení protokolu není off-pump výkon pochopitelně limitován ani typem revaskularizace ani funkcí LK pacienta (off-pump operujeme i pacienty se systolickou dysfunkcí s EF pod 20%), nebo akutností výkonu (jsou možné operace i pacientů v kardiogenním šoku, pokud jsou při zavedení IABC elektricky stabilní, bez významné plicní dysfunkce – tedy s normální SaO_2).

Budou někdy pro off-pump revaskularizaci pevná doporučení? V roce 2008 začala v historii kardiologie největší (4 700 pacientů), mezinárodní, multicentrická, randomizovaná studie srovnávající morbiditu, mortalitu a cost-effectiveness off-pump a on-pump revaskulari-

zací po dobu 5 let. Při této velikosti by měla mít dostatečnou sílu k prokázání významného vlivu na mortalitu, incidenci CMP, perioperačního IM a renálního selhání. Osobně jako riziko designu této studie vidím to, že připouští vysoký podíl konverzí (až 10%). Naštěstí průběžné výsledky se pohybují kolem přijatelných 4,5% (opravdu dobří off-pump chirurgové pracují s rizikem konverze pod 1%). Bez ohledu na výsledek této studie ale lze říci, že off-pump revaskularizace si udrží své místo v chirurgické léčbě ICHS, minimálně u rizikových pacientů.

Literatura

1. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ, Hart JC, Herrmann HC, Hillis LD, Hutter AM Jr, Lytle BW, Marlow RA, Nugent WC, Orszulak TA. ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). American College of Cardiology Web Site. Available at: <http://www.acc.org/clinical/guidelines/cabg/cabg.pdf>.
2. Grundeman PF, Borst C, van Herwaarden JA, Verlaan CWJ, Jansen EWL. Vertical displacement of the beating heart by the octopus tissue stabilizer: influence on coronary flow. *Ann Thorac Surg* 1998; 65: 1348–1352.
3. Sergeant P, Wouters P, Meyns B, Bert C, Hemelrijck JV, Bogaerts C, Sergeant G, Slabbaert K. OPCAB versus early mortality and morbidity: an issue between clinical relevance and statistical significance. *EJCTS* 2004; 25: 779–785.
4. Cleveland JC Jr, Shroyer AL, Chen AY, Peterson E, Grover FL. Off-pump coronary artery bypass grafting decreases risk-adjusted mortality and morbidity. *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 1282–1289.
5. Straka Z, Widimsky P, Jirasek K, Stros P, Votava J, Vanek T, Bruck P, Kolesar M, Spacek R. Off-pump versus on-pump coronary surgery: final results from a prospective randomized study PRAGUE-4. *Ann Thorac Surg*. 2004; 77(3): 789–793.

MUDr. Karel Vik

Oddělení kardiovaskulární chirurgie
Kardiovaskulární centrum FN Motol
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
karel.vik@email.cz