

Koronaro-subklaviální steal syndrom jako raritní příčina oběhové zástavy

(Coronaro-subclavial steal syndrome as a rare cause of circulatory arrest)

Eva Bernotová^a, Jana Sedláková^a, Tomáš Roubíček^a, Lukáš Jaworski^a,
Miroslav Šercl^b, Rostislav Polášek^a

^a Kardiocentrum, Krajská nemocnice Liberec, a.s.

^b Radiodiagnostické oddělení, Krajská nemocnice Liberec, a.s.

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Vložen do systému: 5. 11. 2019

Přijat: 19. 1. 2020

Dostupný online: 9. 10. 2020

Klíčová slova:

Ischemie myokardu

Kardiochirurgická revaskularizace

Koronaro-subklaviální steal

syndrom

Subklaviální stenóza

SOUHRN

Koronaro-subklaviální steal syndrom může vzniknout jako raritní komplikace kardiochirurgické revaskularizace myokardu. Při použití levé mamární tepny (LIMA) jako arteriálního štěpu při aortokoronárním bypassu a přítomnosti hemodynamicky významné stenózy podklíčkové tepny může dojít za určitých okolností k závažné ischemii myokardu. Ta je způsobena obrácením krevního toku z LIMA do a. subclavia.

Autoři prezentují kazuistiku tohoto syndromu u pacienta s fibrilací komor jako první projev této diagnózy.

© 2020, ČKS.

Keywords:

Cardiosurgical revascularisation

Coronaro-subclavial steal syndrome

Myocardial ischaemia

Subclavian stenosis

ABSTRACT

Coronaro-subclavial steal syndrome may develop as a rare complication of cardiac surgical revascularisation of the myocardium. Severe myocardial ischaemia may develop under certain circumstances if the internal mammary artery (IMA) is used as an arterial graft in aortic-coronary bypass surgery in the presence of haemodynamically significant subclavian stenosis. This is caused by the reversal of blood flow from LIMA to the subclavian artery.

The authors present a case report of this syndrome in a patient with ventricular fibrillation as the first manifestation of this diagnosis.

Úvod

Jednou z terapeutických možností léčby ischemické choroby srdeční je provedení aortokoronárního bypassu (CABG). Při v dnešní době standardním využívání levé mamární arterie během kardiochirurgické revaskularizace a koexistenci (nepoznané) hemodynamicky významné stenózy arteria subclavia může vzniknout koronaro-subklaviální steal syndrom (KSSS). Za určitých okolností může dojít k obrácení krevního toku z arteria mammaria interna do arteria subclavia, a tím k ischemii myokardu.¹

Kazuistika

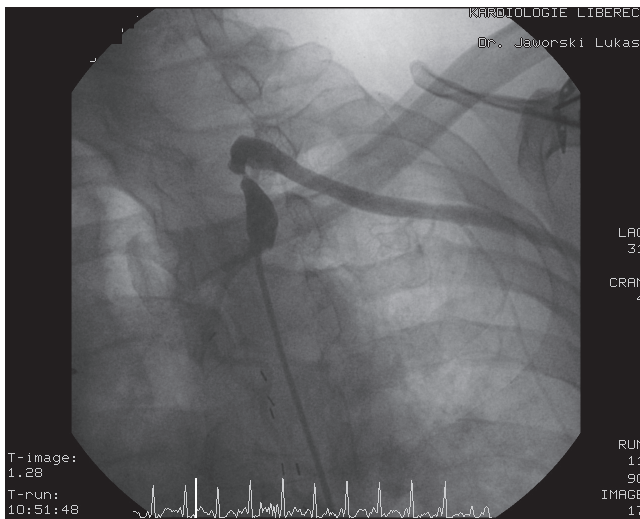
Pětašedesátiletý pacient byl přijat po oběhové zástavě. V anamnéze měl ischemickou chorobu srdeční, byl po opakovaných infarktech myokardu a po pětinasobném aortokoronárním bypassu v roce 1997. Byl na trvalé anti-koagulační terapii warfarinem pro paroxysmální fibrilaci síní. Jednalo se o nekuřáka. Dle manželky před oběhovou zástavou neměl syndrom anginy pectoris.

Primárním rytmem při oběhové zástavě byla fibrilace komor.

Adresa pro korespondenci: MUDr. Eva Bernotová, Kardiocentrum, Krajská nemocnice Liberec, a.s., Husova 357/10, 460 63 Liberec,

e-mail: eva.bernotova@yahoo.com

DOI: 10.33678/cor.2020.007



Obr. 1 – Selektní koronarografie s nálezem těsné stenózy arteria subclavia před odstupem levé mamární arterie. Funkční bypass LIMA (levá mamární tepna) – RIA (ramus interventricularis anterior).



Obr. 2 – Perkutánní transluminální angioplastika těsné stenózy arteria subclavia l. sin.



Obr. 3 – Výsledek PTA arteria subclavia l. sin. s implantací balon-expanzibilního stentu

Na EKG nebyly zaznamenány akutní ischemické změny. Echokardiograficky byla zjištěna systolická dysfunkce levé komory s ejekční frakcí 35 %, dále akineze antero-apikálně (dle dokumentace stacionární nález). Maximální hodnota troponinu T měřeného vysoce senzitivní metodou byla 1 500 ng/l, kreatinin (CK) 40 μ kat/l. Vzhledem k předávkování warfarinem se vstupním mezinárodním normalizovaným poměrem (INR) 5, absenci EKG změn, echokardiograficky stacionární poruše kinetiky a k elektrické i hemodynamické stabilitě byla zahájena řízená hypotermie a urgentní selektivní koronarografie (SKG) nebyla indikována.

Po weaningu pacienta od umělé plicní ventilace byla provedena SKG. Zde byl nález těžkého difuzního postižení koronárního řečiště. Ramus interventricularis anterior (RIA) byl uzavřen proximálně, ramus diagonalis gracilní, ramus circumflexus (RCx) s těsnou stenózou proximálně, ramus marginalis sinister (RMS) 1 byl uzavřen, plní se tenký RMS 2 a ramus posterolateralis sinister. Arteria coronaria dextra byla hypoplastická tepna s těsnou stenózou proximálně. Dále byl zobrazen funkční žilní bypass na ramus marginalis sinister, nález průchodného bypassu LIMA–RIA a nově zjištěna těsná stenóza levé arteria subclavia před odstupem LIMA (obr. 1–3). Další bypassy nebyly zobrazeny.

Vzhledem k popsanému nálezu na věnčitých tepnách jsme vyhodnotili povodí RIA jako největší oblast ischemického myokardu. Ischemii způsobenou koronaro-subklaviálním syndromem jsme považovali za spouštěč fibrilace komor u našeho pacienta. Proto jsme se rozhodli revascularizovat danou oblast. Byla provedena perkutánní angioplastika (perkutánní transluminální angioplastika, PTA) stenózy podklíčkové tepny s implantací stentu a následně byla provedena implantace kardioverteru-defibrilátoru v sekundární prevenci náhlé srdeční smrti.

Při dimisi byl pacient bez neurologického deficitu, hemodynamicky stabilní a byla indikována angioplastika těsné stenózy RCx ve druhé době.

Diskuse

Koronaro-subklaviální steal syndrom byl poprvé diagnostikován v roce 1974. Jeho incidence se udává v rozmezí 0,1–0,2 % u plánované chirurgické revascularizace myokardu.²

Při použití levé mamární tepny a koexistenci nerozpoznané hemodynamicky významné stenózy arteria subclavia dojde k obrácení krevního toku z koronárního řečiště do mamární tepny s následně vzniklou ischemií myokardu v povodí levé věnčité tepny.¹

Nejčastější příčinou vzniku stenózy arteria subclavia je ateroskleróza.³ Výskyt byl popsán i při Takayasuově arteriitidě,⁴ postradiační arteriitidě⁵ nebo arteriovenózní hemodialyzační píštěli.⁶

KSSS se může prezentovat různými formami od syndromu stabilní anginy pectoris, klaudikací horní končetiny až po akutní koronární syndrom,⁷ komorové tachykardie nebo fibrilaci komor, cévní mozkovou příhodu a smrt.^{8,9}

V rámci předoperačního screeningu před CABG bychom měli provádět pečlivé měření krevního tlaku (TK) na obou horních končetinách. Diskrepance během mě-

ření krevního tlaku mezi horními končetinami s rozdílem hodnot systolického krevního tlaku (STK) > 20 mm Hg může být ukazatelem přítomnosti významné stenózy podklíčkové tepny.¹⁰

Diagnostika KSSS spočívá v provedení ultrazvukového vyšetření, angiografie, zobrazení věnčitých tepen pomocí výpočetní tomografie nebo magnetické rezonance.³

Možnostmi léčby KSSS jsou chirurgická nebo endovaskulární revaskularizace.¹¹ Endovaskulární revaskularizace pomocí perkutánní transluminální angioplastiky je méně invazivní s menším počtem komplikací. Po 10 a více letech však dochází častěji k restenóze oproti chirurgické revaskularizaci.¹²

Chirurgická konstrukce bypassu zahrnuje aorto-subklaviální, karoticko-subklaviální nebo axilo-axilární bypass.^{2,13,14} Životnost bypassu oproti PTA je delší. Průchodnost bypassu je i po 10 letech více než 90 %. Ovšem chirurgická možnost léčby s sebou nese větší rizika a komplikace, delší pobyt v nemocnici a delší rekonvalescenci.

Závěr

Koronaro-subklaviální steal syndrom je sice raritní ale život ohrožující komplikace chirurgické revaskularizace myokardu.

Nejčastějším rizikovým faktorem stenózy arteria subclavia a následným KSSS je ateroskleróza. Již před plánovaným CABG nás na stenózu arteria subclavia může upozornit rozdílný krevní tlak mezi oběma horními končetinami s hodnotami STK > 20 mm Hg.

Diagnostikovat KSSS je možné pomocí ultrazvuku, výpočetní tomografie, magnetické rezonance nebo angiografie.

Terapeutickými možnostmi léčby KSSS je operační přemostění stenózy arteria subclavia s lepšími dlouhodobými výsledky průchodnosti nebo méně invazivní perkutánní angioplastika s vyšším rizikem restenózy.

Literatura

1. Harjola PT, Valle M. The Importance of aortic arch or subclavian angiography before coronary reconstruction. *Chest* 1974;66:436–438.
2. Takach TJ, Reul GJ, Duncan JM, et al. Concomitant brachiocephalic and coronary artery disease: outcome and decision analysis. *Ann Thorac Surg* 2005;80:564–569.
3. Takach TJ, Reul GJ, Cooley DA, et al. Myocardial Thievery: The Coronary-Subclavian Steal Syndrome. *Ann Thorac Surg* 2006;81:386–392.
4. Cardon A, Leclercq C, Brenugat S, et al. Coronary subclavian steal syndrome after left internal mammary bypass in a patient with Takayasu's disease. *J. Cardiovasc Surg [Torino]* 2002;43:471–473.
5. Hull MC, Morris CG, Pepine CJ, et al. Valvular dysfunction and carotid, subclavian, and coronary artery disease in survivors of Hodgkin lymphoma treated with radiation therapy. *JAMA* 2003;290:2831–2837.
6. Crowley SD, Butterly DW, Peter RH, et al. Coronary steal from a left internal mammary artery coronary bypass graft by a left upper extremity arteriovenous hemodialysis fistula. *Am Kidney Dis* 2002;40:852–855.
7. Sullivan TM, Gray BH, Bacharach JM, et al. Angioplasty and primary stenting of the subclavian, innominate, and common carotid arteries in 83 patients. *J Vasc Surg* 1998;28:1059–1065.
8. Brown AH. Coronary steal by internal mammary graft with subclavian stenosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1977;73:690–693.
9. Hwang HY, Kim JH, Lee W, et al. Left subclavian artery stenosis in coronary artery bypass: prevalence and revascularization strategies. *Ann Thorac Surg* 2010;89:1146–1150.
10. Osborn LA, Vernon SM, Reynolds B, et al. Screening for subclavian artery stenosis in patients: who are candidates for coronary bypass surgery. *Catheter Cardiovasc Interv* 2002;56:162–165.
11. Bates MC, Broce M, Lavigne PS, et al. Subclavian artery stenting: Factors influencing longterm outcome. *Catheter Cardiovasc Interv* 2004;61:5–11.
12. Sintek M, Coverstone E, Singh J. Coronary subclavian steal syndrome. *Curr Opin Cardiol* 2014;29:506–513.
13. Paty PS, Mehta M, Darling RC 3rd, et al. Surgical treatment of coronary subclavian steal syndrome with carotid subclavian bypass. *Ann Vasc Surg* 2003;17:22–26.
14. Iwaki H, Kuraoka S, Tatebe S. Coronary subclavian steal syndrome: report of a case. *Kyobu Geka* 2003;56:235–238.