

Spontánní disekce koronární tepny při vyhlídkovém letu

(Spontaneous coronary artery dissection during a sightseeing flight)

Lucjan Rucki, Radim Špaček, Miroslav Hudec, Libor Škňouřil

Kardiologické oddělení, Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí, Třinec

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Vložen do systému: 17. 11. 2022

Přepřacován: 4. 1. 2023

Přijat: 25. 3. 2023

Dostupný online: 21. 7. 2023

Klíčová slova:

Akutní koronární syndrom

Hypotyreóza

Spontánní disekce koronární tepny

Keywords:

Acute coronary syndrome

Hypothyroidism

Spontaneous coronary artery dissection

SOUHRN

Spontánní disekce koronární tepny je jednou z příčin akutního koronárního syndromu. Nejčastěji se vyskytuje u mladých žen a může vzniknout po fyzické nebo emoční zátěži. Vyskytuje se u pacientů s fibromuskulární dysplazií či zánětlivými onemocněními. Její léčba může být konzervativní a v případě pokračující ischemie myokardu je indikována revaskularizace, což je spojeno s rizikem vzniku iatrogení disekce koronární tepny. V kazuistice popisujeme případ mladé ženy, u které vznikla disekce koronární tepny při vyhlídkovém letu. U pacientky byla pro pokračující bolesti na hrudi indikována perkutánní koronární intervence, která byla komplikována uzávěrem kmene levé koronární tepny. V diskuzi je řešen možný vztah hypotyreózy a spontánní disekce koronární tepny.

© 2023, ČKS.

ABSTRACT

Spontaneous coronary artery dissection is one of the causes of acute coronary syndrome. It is most common in young women and may occur after physical or emotional stress and may be associated with fibromuscular dysplasia or inflammatory diseases. Its treatment may be conservative and revascularization is indicated in case of ongoing myocardial ischemia, which is associated with the risk of iatrogenic coronary artery dissection. In this case report, we present a young woman who developed coronary artery dissection during a sightseeing flight. Due to ongoing chest pain, the patient was indicated for PCI, which was complicated by left main coronary artery occlusion. The possible relationship between hypothyroidism and spontaneous coronary artery dissection is discussed.

Úvod do problematiky

Spontánní disekce koronární tepny (SCAD) je relativně vzácnou příčinou akutního koronárního syndromu. Jedná se o náhle vzniklou intimální trhlinu koronární tepny, která může útlakem pravého lumen zhoršovat koronární průtok. Následná ischemie myokardu může vést k maligní komorové arytmií a vyústit v náhlou srdeční smrt.¹

Dle italské databáze představuje SCAD 0,2 % nálezu při selektivní koronarografii (SKG).² U žen mladších 50 let, které jsou katetrizovány pro akutní infarkt myokardu, je dle japonského registru prevalence SCAD až 35 %.³ Kolem 90 % pacientů se SCAD tvoří ženy. Skutečnost, že těhotenství a postpartální období je dalším z rizikových faktorů, podporuje teorii, že v patofyziologii nemoci hrají podstatnou roli ženské pohlavní hormony.^{3,4} SCAD je dále asociovaná s fibromuskulární dysplazií, což je idiopatické nezápalové onemocnění, které postihuje tepny středního kalibru.⁵

Mezi další rizikové faktory řadíme zánětlivá onemocnění,⁶ extrémní námahu (například zvedání těžkých břemen)⁷ nebo emoční zátěž.⁸ SCAD může ale potenciálně vzniknout i během příjemného zážitku – například při prázdninovém potápění, což bylo prezentováno v nedávné kazuistice švýcarských autorů.⁹

Zajímavá data týkající se základní charakteristiky pacientů se SCAD přinesla nedávná analýza španělského registru.¹⁰ Nejčastěji postiženou tepnou byl ramus interventricularis anterior (RIA) (44 %), nejméně pak kmen levé koronární tepny (2 %). V 11 % bylo postiženo více koronárních tepen. Angiografický nález odpovídal nejčastěji typu 2A (klasifikace viz níže) a délka léze dosahovala průměrně 38 ± 24 mm. Až 20 % pacientů se SCAD mělo depresivní syndrom, 12 % z nich se léčilo s hypotyreózou. Onemocnění se nejčastěji prezentovalo jako infarkt myokardu bez elevací úseku ST (NSTEMI) (54 %). Spouštěcí faktor bylo možné identifikovat u 41 % pacientů a nejčastěji se jednalo o emoční zátěž.

V rámci diferenciální diagnostiky je nutno vyloučit aterosklerotické postižení koronárních tepen, takotsubo kardiomyopatii, spasmus koronární tepny nebo infarkt myokardu bez obstrukce koronárních tepen (MINOCA).

Dle nejrozšířenější angiografické klasifikace rozlišujeme celkem čtyři typy SCAD.¹¹ Typ 1 představuje klasický angiografický radiolucenční „flap“ s dvojitým lumen. Druhý typ je charakterizován difúzní, dlouhou a hladkou stenózou a dělí se na dva podtypy. U podtypu A disekce končí v distální části tepny a je zde patrný normální kalibr tepny, kdežto u podtypu B pokračuje disekce angiograficky až do distálního konce tepny. Typ 3 pak imituje stenózu způsobenou aterosklerotickým plátem a je nutné další vyšetření pomocí intrakoronárních zobrazovacích metod. Jako typ 4 označujeme totální okluzi tepny, nejčastěji na periférii.

Z hlediska managementu existuje dostatek dat, která podporují iniciální konzervativní postup. Perkutánní revaskularizace těchto pacientů je riziková zejména z důvodu fragility cév a nebezpečí vzniku iatrogenní disekce koronární tepny (ICAD).¹² Kardiochirurgická revaskularizace je používána jako „bail-out“ metoda v případě neúspěchu perkutánní koronární intervence (PCI) a pokračující ischemie myokardu nebo při postižení kmene levé koronární tepny.

Aktuálně nejsou dostupné randomizované studie týkající se medikamentózní terapie.

Pacienti se SCAD, kteří podstoupili PCI, mají dle aktuálně platných doporučených postupů užívat duální protidestickovou léčbu (DAPT) po dobu jednoho roku. U konzervativně léčených pacientů nepanuje shoda ohledně antitrombotické terapie. V nedávné práci italských autorů byly srovnány dvě skupiny pacientů se SCAD, kteří byli léčeni iniciálně konzervativně.¹³ První skupině byla podávána pouze monoantiagregace a druhé DAPT (kyselina acetylsalicylová + clopidogrel nebo ticagrelor). Primárním cílovým ukazatelem byl výskyt závažné nežádoucí kardiovaskulární příhody (MACE) ve 12měsíčním sledování. Data byla hodnocena na základě multicentrického registru DISCO a bylo zjištěno, že DAPT je spojena s vyšším výskytem MACE (18,9 % versus 6,0 %). Tyto výsledky naznačují potenciální škodlivý efekt DAPT v časně fázi konzervativní léčby SCAD. Větší výskyt MACE je spojován s progresí hematomu v cévní stěně.

Faktem také je, že většina pacientů se SCAD jsou ženy ve fertilním věku, u nichž DAPT může vést k menoragii. Nasazení inhibitoru angiotenzin konvertujícího enzymu a betablokátoru se řídí dle aktuálních doporučených postupů pro léčbu systolické dysfunkce levé komory (LK).

Celá problematika je přehledně zpracována v dokumentu Evropské kardiologické společnosti z roku 2018.¹⁴

Popis případu

Čtyřicetiletá pacientka, která se doposud léčila pouze s hypotyreózou, byla přivezena záchrannou službou na spádovou příjmovou interní ambulanci pro silnou svíravou bolest na celém hrudníku. Její potíže začaly při vyhlídkovém letu letadlem, kdy zbledla a měla pocit na zvracení.

Na EKG byly zjištěny elevace úseku ST nad přední a spodní stěnou, a proto byl bezprostředně konzultován intervenční kardiolog z našeho pracoviště. Pacientka byla

zaléčena 250 mg kyseliny acetylsalicylové (ASA) společně s bolusem 5 000 jednotek heparinu a transportována k provedení SKG.

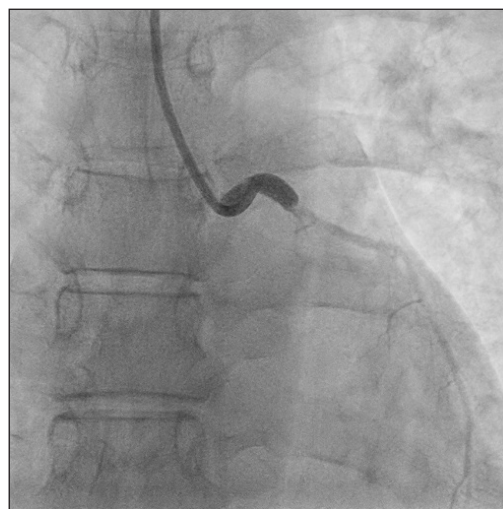
Během vyšetření byla zjištěna spontánní disekce koronární tepny typu 2B (obr. 1). Pacientka měla pokračující bolesti na hrudi, a proto byla indikována akutní PCI. Při diagnostice došlo k disekci a následnému uzávěru levé koronární tepny v oblasti kmene (obr. 2). Pacientka byla těžce hemodynamicky nestabilní, ale při vědomí. Po přivolání resuscitačního a ECMO týmu bylo pokračováno v PCI.

Po úspěšné sondáži pravého lumen byly zavedeny koronární vodiče do RIA a ramus circumflexus (RCx) a následně implantován lékový stent (DES) z kmene levé koronární tepny do RIA, s okamžitou stabilizací oběhu. Nebylo proto nutné použít mechanickou podporu oběhu.

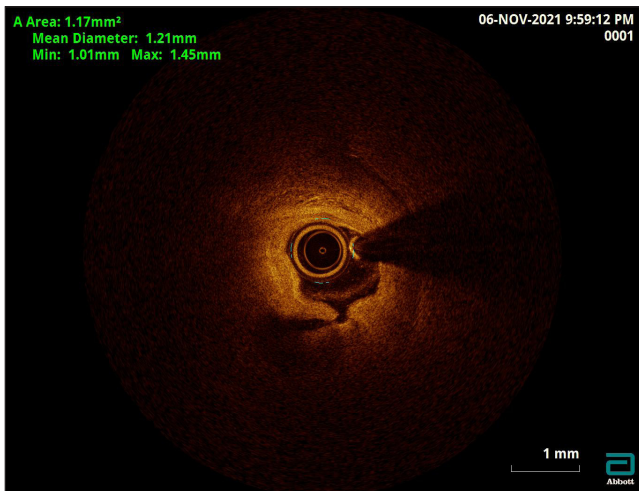
Následovala kontrola pomocí optické koherenční tomografie (OCT), během které byla zjištěna neoptimální apozice stentu proximálně a také postižení středního a distálního segmentu RIA (obr. 3). Na základě tohoto nálezu byly nutné postdilatace ve stentu a implantace dalších čtyř DES do RIA (obr. 4). Po ukončení výkonu byla pacientka kardiopulmonálně stabilní a bez subjektivních potíží.



Obr. 1 – Spontánní disekce RIA, typ 2B



Obr. 2 – Uzávěr kmene levé koronární tepny během PCI



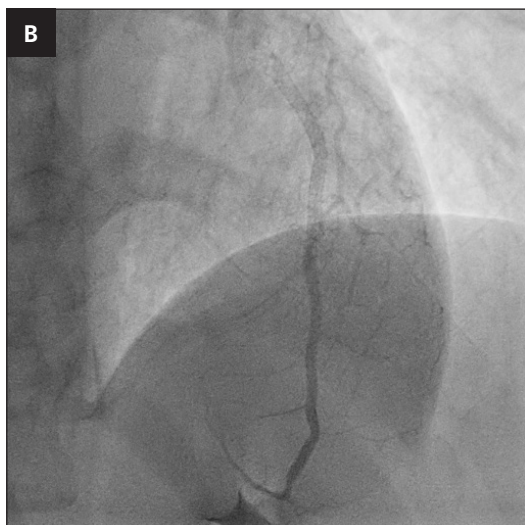
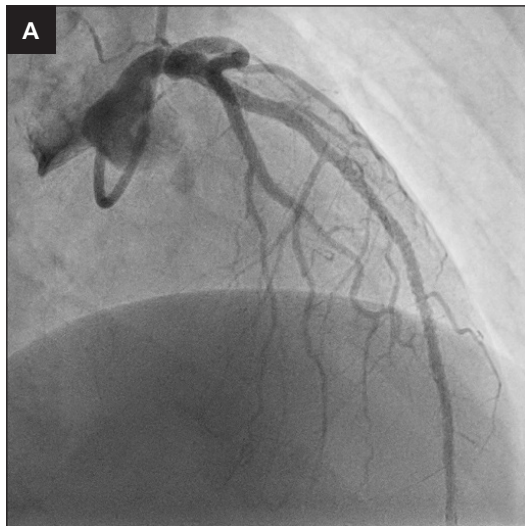
Obr. 3 – Začátek spontánní disekce RIA zachycen pomocí OCT

Následovala observace na koronární jednotce, která proběhla bez větších komplikací.

Echokardiograficky byla během hospitalizace zjištěna systolická dysfunkce LK s lokální poruchou kinetiky hrotu a přilehlých apikálních segmentů všech stěn. Ejekční frakce levé komory (EF LK) byla 45 % a nebyly přítomny významné chlopenní vady.

Pacientka byla čtvrtý den propuštěna ve stabilním stavu domů. Medikace při propuštění zahrnovala duální antiagregační léčbu (ASA + ticagrelor v doporučeném dávkování), 40 mg pantoprazolu, 2,5 mg bisoprololu, 1,25 mg ramiprilu a 20 mg furosemidu.

Následovala ambulantní kontrola po necelých třech měsících od propuštění. Pacientka se cítila dobře, občas měla atypické bolesti na hrudi a dle echokardiografie došlo k normalizaci systolické funkce LK. Po půl roce od hospitalizace pacientka absolvovala plánovanou rekonarografii, která prokázala významné tandemové restenózy ve středním a distálním RIA (obr. 5). Tento nález byl řešen dilatací lékovými balonky (obr. 6).



Obr. 4 – Výsledek PCI s implantací celkem pěti lékových stentů do kmene levé koronární tepny a RIA. (B) Periferie RIA.



Obr. 5 – Tandemové restenózy ve středním a distálním RIA po šesti měsících od PCI



Obr. 6 – Tandemové restenózy řešeny pomocí DEB – výsledek

Diskuse

Naše kazuistika popisuje spontánní disekci koronární tepny u typického pacienta pro toto onemocnění – mladé ženy. Jedním z rizikových faktorů pro vznik SCAD může být i hypotyreóza, se kterou se pacientka léčí. Existuje práce španělských autorů, která se zabývala vztahem SCAD a hypotyreózy.¹⁵ Do studie bylo zařazeno celkem 73 konsekutivních pacientů se SCAD, z nichž 19 mělo sníženou funkci štítné žlázy. Pacienti s hypotyreózou měli častěji postiženou distální část koronární tepny a zároveň jejich nálezy byly více difuzní. Autoři studie srovnali výše uvedených 73 pacientů se SCAD se stejným počtem konsekutivních pacientů s akutním koronárním syndromem bez SCAD. U pacientů se SCAD byla vyšší prevalence hypotyreózy (26 % oproti 8 %).

Uvedená práce ukazuje možný vztah hypotyreózy a SCAD. Výsledky je nutné hodnotit s opatrností zejména s ohledem na malý vzorek pacientů a retrospektivní nábor pacientů do kontrolní skupiny bez SCAD.

V úvodu zmíněná práce Garcia-Guimaraes a spol. přináší více světla do predikce MACE u pacientů se SCAD.¹⁰ Na základě analýzy dat je s vyšším výskytem MACE spojeno například postižení proximálního segmentu koronární tepny a typ disekce 2A. Dále také preskripce DAPT při propuštění pacienta a hypotyreóza, kterou trpěla pacientka z naší kazuistiky. Výše uvedené nasvědčuje tomu, že hormonální deficit při hypotyreóze může být katalyzátorem vzniku SCAD u náchylných pacientů. Je zřejmé, že k potvrzení klinické relevance této asociace jsou nutné další studie.

U pacientů se SCAD, kteří jsou hemodynamicky stabilní, bez pokračující ischemie myokardu a se zachovaným průtokem do periferie tepny je obecně preferován konzervativní postup. PCI je spojena s rizikem vzniku ICAD, zavedení koronárního vodiče do falešného lumen nebo šíření disekce proximálně či distálně od implantovaného stentu.

Pacientka z výše uvedené kazuistiky měla však pokračující bolesti na hrudi, a byla u ní tedy indikována revaskularizace – v našem případě PCI. Výkon byl komplikován ICAD, což je obávaná ale nečekaná komplikace SKG pro SCAD. Dle dostupných dat je prevalence ICAD u diagnostické SKG v terénu SCAD 2,0 % a během PCI až 14,3 %.¹⁶

Závěr

SCAD je jednou z příčin akutního koronárního syndromu. V diferenciální diagnostice je na ni třeba myslet zejména u mladých žen.

Existuje malá studie, která naznačuje možnou souvislost hypotyreózy a SCAD – data jsou však zatím nedostatečná. Léčba SCAD se odvíjí zejména od známek pokračující ischemie myokardu a hemodynamické nestability pacienta. Aktuálně neexistují jednoznačná doporučení týkající se následné farmakoterapie, a to zejména u pacientů léčených konzervativně. Do problematiky medikamentózní léčby SCAD by jistě vnesly více světla další randomizované studie.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů.

Financování

Žádné.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Sdělení bylo vypracováno dle etických standardů v souladu s Helsinskou deklarací.

Doplňkový materiál

Doplňkový materiál je k dispozici v online verzi článku.

Literatura

1. Hill SF, Sheppard MN. Non-atherosclerotic coronary artery disease associated with sudden cardiac death. *Heart* 2010;96:1119–1125.
2. Vanzetto G, Berger-Coz E, Barone-Rochette G, et al. Prevalence, therapeutic management and medium-term prognosis of spontaneous coronary artery dissection: results from a database of 11,605 patients. *Eur J Cardio-Thorac Surg* 2009;35:250–254.
3. Nakashima T, Noguchi T, Haruta S, et al. Prognostic impact of spontaneous coronary artery dissection in young female patients with acute myocardial infarction: A report from the Angina Pectoris-Myocardial Infarction Multicenter Investigators in Japan. *Int J Cardiol* 2016;207:341–348.
4. Tweet MS, Eleid MF, Best PJM, et al. Spontaneous coronary artery dissection: revascularization versus conservative therapy. *Circ Cardiovasc Interv* 2014;7:777–786.
5. Persu A, Giavarini A, Touzé E, et al. European consensus on the diagnosis and management of fibromuscular dysplasia. *J Hypertens* 2014;32:1367–1378.
6. Active inflammatory bowel disease and coronary artery dissection I Postgraduate Medical Journal [Internet]. [citován 6. listopad 2022]. Dostupné z: <https://pmj.bmj.com/content/81/951/68>
7. El-Sherief K, Rashidian A, Srikanth S. Spontaneous coronary artery dissection after intense weightlifting UCSF Fresno Department of Cardiology. *Catheter Cardiovasc Interv* 2011;78:223–227.
8. Fahmy P, Prakash R, Starovoytov A, et al. Pre-Disposing and Precipitating Factors in Men With Spontaneous Coronary Artery Dissection. *JACC Cardiovasc Interv* 2016;9:866–868.
9. Mahendiran T, Desgraz B, Antiochos P, et al. Case Report: A First Case of Spontaneous Coronary Artery Dissection Potentially Associated With Scuba Diving. *Front Cardiovasc Med* 2022;9:855449.
10. Garcia-Guimaraes M, Masotti M, Sanz-Ruiz R, et al. Clinical outcomes in spontaneous coronary artery dissection. *Heart* 2022;108:1530–1538.
11. Saw J. Coronary angiogram classification of spontaneous coronary artery dissection. *Catheter Cardiovasc Interv* 2014;84:1115–1122.
12. Alfonso F, Paulo M, Lennie V, et al. Spontaneous coronary artery dissection: long-term follow-up of a large series of patients prospectively managed with a “conservative” therapeutic strategy. *JACC Cardiovasc Interv* 2012;5:1062–1070.
13. Cerrato E, Giacobbe F, Quadri G, et al. Antiplatelet therapy in patients with conservatively managed spontaneous coronary artery dissection from the multicentre DISCO registry. *Eur Heart J* 2021;42:3161–171.
14. European Society of Cardiology, acute cardiovascular care association, SCAD study group: a position paper on spontaneous coronary artery dissection I European Heart Journal I Oxford Academic [Internet]. [citován 6. listopad 2022]. Dostupné z: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/36/3353/4885368>
15. Camacho Freire SJ, Díaz Fernández JF, Gheorghe LL, et al. Spontaneous Coronary Artery Dissection and Hypothyroidism. *Rev Espanola Cardiol Engl Ed.* srpen 2019;72(8):625–33.
16. Prakash R, Starovoytov A, Heydari M, et al. Catheter-Induced Iatrogenic Coronary Artery Dissection in Patients With Spontaneous Coronary Artery Dissection. *JACC Cardiovasc Interv* 2016;9:1851–1853.