



Kasuistika | Case report

Nediagnostikovaná tandemová stenóza arteria carotis interna – kasuistika

(Undiagnosed tandem stenosis of the internal carotid artery – A case report)

Hana Pluháčková^{a,b}, Robert Staffa^{a,b}, Tomáš Novotný^{a,b},
Zdeněk Kříž^a, Jan Buček^{a,b}

^a II. chirurgická klinika, Centrum cévních onemocnění, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Brno, Česká republika

^b Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity, Brno, Česká republika

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Došel do redakce: 30. 5. 2015

Přijat: 8. 6. 2015

Dostupný online: 6. 7. 2015

Klíčová slova:

Karotická endarterektomie

Karotida

Stenóza karotid

Tandemová stenóza

Keywords:

Carotid artery

Carotid endarterectomy

Carotid stenosis

Tandem stenosis

SOUHRN

Předkládáme kasuistiku 77leté pacientky s tandemovou stenózou karotidy diagnostikovanou až peroperačně. Přestože byla před výkonem provedena standardní CT angiografie, druhá stenóza distálně od karotické bifurkace nebyla zobrazena. Žádná doporučení nebo guidelines týkající se léčby tandemové stenózy neexistují. Tandemová stenóza zůstává nevyřešeným problémem v cévní chirurgii.

© 2015, ČKS. Published by Elsevier sp. z o.o. All rights reserved.

ABSTRACT

We report a case of a 77-year-old patient with a tandem carotid stenosis diagnosed intraoperatively. Even though standard computed tomography angiography was performed before surgery, second stenosis distal to carotid bifurcation had not been detected. No recommendations or guidelines for managing tandem stenosis are available. It remains an unsolved issue in vascular surgery.

Úvod

Časná karotická endarterektomie je dle guidelines European Society for Vascular Surgery doporučena u symptomatických pacientů s karotickou stenózou > 50 % a měla by být provedena do dvou týdnů od posledních symptomů ischemické ataky [1]. Ve vzácných případech může být tento zdravotní problém komplikován současným výskytem další stenózy. Předkládáme kasuistiku pacientky, u níž

byla indikována časná karotická endarterektomie a u níž byla tandemová stenóza arteria carotis interna (ACI) diagnostikována až peroperačně.

Kasuistika

Sedmasedmdesátiletá pacientka byla hospitalizována pro recidivující transitorní ischemické ataky (TIA). Bylo prove-

Adresa: MUDr. Tomáš Novotný, II. chirurgická klinika, Centrum cévních onemocnění, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Pekařská 53, 656 91 Brno,

e-mail: tomas.novotny@fnusa.cz

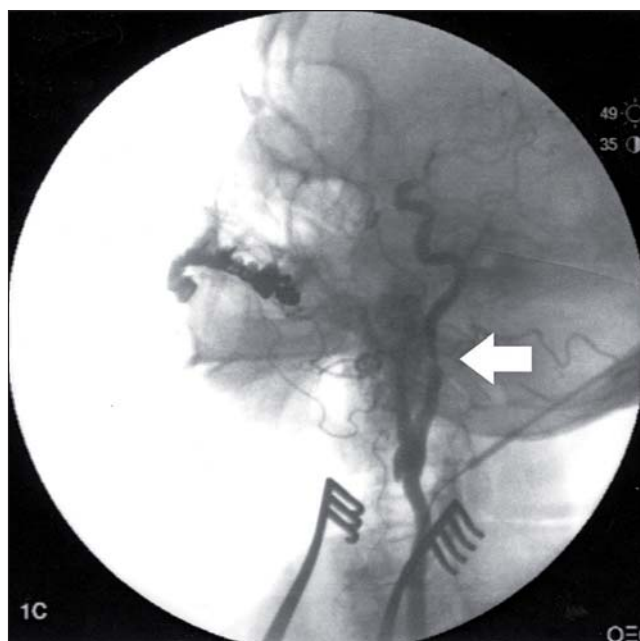
DOI: 10.1016/j.crvasa.2015.06.001



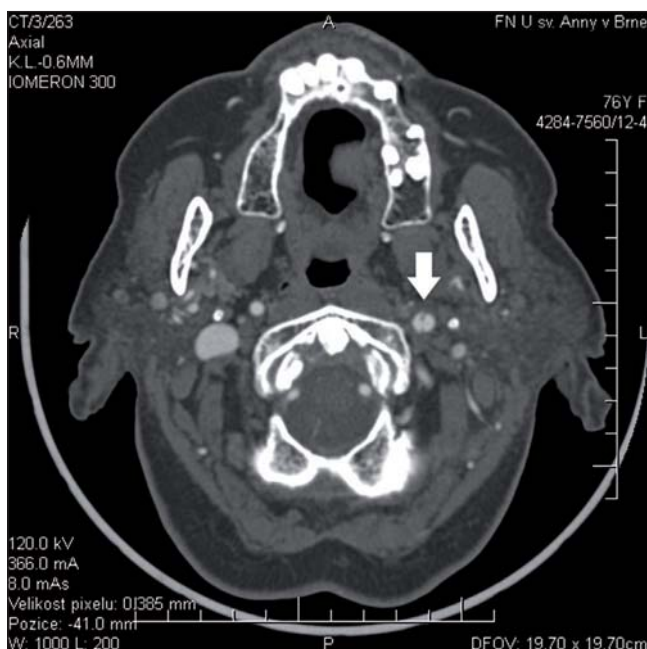
Obr. 1 – CT angiografie zobrazující těsnou stenózu odstupu levé arteria carotis interna

deno CT angiografické (CTA) a neurosonologické vyšetření a zjištěna těsná stenóza v odstupu arteria carotis interna vlevo (obr. 1). Žádná další stenóza proximálně nebo distálně od bifurkace nebyla na CT popsána, intrakraniální řečiště bylo také bez známek okluze či stenózy. U pacientky byla indikována časná karotická endarterektomie (CEA). Byla edukována o navrhovaném způsobu léčby a o předpokládaných výsledcích dle standardních protokolů pracoviště a před výkonem podepsala informovaný souhlas. Byla provedena konvenční karotická endarterektomie vlevo s implantací protetiké záplaty v regionální anestezii. Během neutralizace účinku heparinu došlo k rozvoji plegie pravé horní končetiny a parézy pravé dolní končetiny. Přivolaný neurolog provedl peroperační transkraniální dopplerovské vyšetření. Během 15 minut došlo ke spontánní úpravě hybnosti pravé dolní končetiny a podstatnému zlepšení hybnosti pravé horní končetiny. Transkraniální dopplerovské vyšetření ale prokazovalo 50% redukci toků intrakraniálně vlevo proti pravé straně. Neurosonologický náález byl indikací k provedení peroperační angiografie, která prokázala průchodnou cévní rekonstrukci, ale navíc další hemodynamicky významnou stenózu uloženou kranálněji, přibližně 3 cm distálně od pólu záplaty (obr. 2).

Vzhledem k tomu, že předoperačně tandemová stenóza nebyla popsána, bylo uvažováno o peroperačně vzniklém trombu. Následně pacientka upadla do bezvědomí a byla zaintubována. Vzhledem k vývoji jejího klinického stavu a také nálezu na peroperační angiografii, bylo rozhodnuto o pokusu o trombektomii levé ACI Fogartyho katétre. Tromby v ACI nebyly přítomny. Kontrolní transkraniální dopplerovské vyšetření ukázalo následně výrazné zlepšení toků intrakraniálně vlevo a pacientčin neurologický stav se peroperačně spontánně upravil. Po operaci bylo provedeno kontrolní CT mozku a CTA karotid a intrakraniálních tepen. Vyšetření



Obr. 2 – Peroperační angiografie vylučující okluzi či stenózu v oblasti provedené endarterektomie. Vyšetření zobrazuje další hemodynamicky významnou tandemovou stenózu 3 centimetry distálně od kranálního pólu záplaty.



Obr. 3 – Pooperační CT angiografie zobrazující disekci levé arteria carotis interna

zobrazilo disekci levé ACI (obr. 3) v místě, kde byla při peroperační angiografii zobrazena stenóza (toto místo je chirurgicky nedosažitelné). Kontrolní nativní CT mozku bylo bez ložiskových změn. CT angiografie vyloučila uzávěr či stenózu v místě CEA a také vyloučila okluzi ACI z důvodu disekce. Stav nebylo možno řešit chirurgicky a ani intervenční radiolog neindikoval endovaskulární intervenci pro vysoké riziko potenciálních komplikací. Po operaci byla pacientka zajištěna heparinem, proběhly opakované kontroly neurologické a CT kontroly. Před

propuštěním byla pacientka převedena na antikoagulační terapii warfarinem.

Při první ambulanci kontrole byla pacientka zcela bez obtíží, neurologicky v normě, bez lateralizace či parézy. Po třech měsících od operace bylo plánovaně provedeno kontrolní neurosonologické a CTA vyšetření, které potvrdilo přetrvávající obraz disekce ACI vlevo, avšak menšího rozsahu a bez přítomnosti trombů. Pacientka byla zcela bez obtíží, bez neurologického deficitu. Vzhledem k tomu, že z neurologického hlediska nebyla warfarinizace dále indikována, byla pacientka převedena na antiagregační terapii. Pacientka nadále zůstává v pravidelném sledování naší a neurologické kliniky.

Diskuse

Cílem karotické endarterektomie je zabránit vzniku či opakování cévní mozkové příhody (CMP) s možnými závažnými, trvalými neurologickými následky [2]. Cílem operace je odstranění hemodynamicky významné stenózy a aterosklerotického plátu, potenciálního zdroje embolizace do mozkových tepen [3]. Časná karotická endarterektomie je indikována u symptomatických pacientů po CMP nebo TIA a měla by být provedena co nejdříve od posledních neurologických příznaků [4]. Před výkonem je provedena CTA, eventuálně magnetická rezonanční angiografie karotid a intrakraniálních tepen a CT mozku k zobrazení arteriálních stenóz a uzávěrů a posouzení případných ischemických ložisek v mozku. Dále je v našem centru před operací standardně provedeno neurosonologické vyšetření ke zhodnocení průtoků v intrakraniálních tepnách. Na základě výsledků těchto vyšetření je posouzena hemodynamická významnost stenózy ACI [5]. Pokud je zvažována možnost chirurgického řešení, je třeba vždy zhodnotit možný přínos a rizika operace proti konzervativnímu postupu [6].

Léčba aterosklerotického postižení krkavic vyžaduje multioborový přístup [7–9]. Rovněž indikace k operaci krkavic je stanovena na základě multioborového zhodnocení neurologem, cévním chirurgem a intervenčním radiologem.

Pro léčbu tandemové stenózy neexistují žádná doporučení. Rozhodnutí závisí na výsledku dopplerovského vyšetření průtoku v intrakraniálních tepnách, neurologické symptomatologii a zhodnocení potenciálního přínosu operačního řešení extrakraniální stenózy pro intrakraniální krevní zásobení. U naší pacientky byla indikací k operaci symptomatická těsná odstupová stenóza ACI. Peroperačně provedená angiografie zobrazila jako nový nálezhemodynamicky významnou stenózu ACI distálně od oblasti endarterektomie, v místě chirurgicky nedosažitelném. Tato stenóza nebyla předoperačně zobrazena žádnou z diagnostických metod. Při následném pokusu o trombektomii, který byl proveden z důvodu zhoršujícího se klinického stavu pacientky, došlo pravděpodobně k dilataci této kritické stenózy balonkem Fogarthyho katétru.

Zásadní otázkou ale zůstává, zda operovat extrakraniální stenózu v případě existence další distálnější extrakraniální nebo intrakraniální stenózy, kterou řešit nelze. Přítomnost tandemové stenózy může být příčinou trombózy

v oblasti endarterektomie, v důsledku přetrvávajícího nízkého průtoku [10].

Endarterektomie a plastika extrakraniální stenózy nemusí naopak vést ke zlepšení průtoku v intrakraniálním řečišti, je-li distálně přítomna další chirurgicky nedostupná stenóza. Výsledky studií na experimentálních modelech hovoří spíše ve prospěch konzervativní léčby, protože prokazují pouze malý vliv operace na zvýšení průtoku, pokud jsou obě stenózy procentuálně stejně významné nebo je-li distální stenóza větší [11]. Rouleau a spol. hodnotili v retrospektivní studii frekvenci výskytu tandemové léze a dále do jaké míry ovlivňovala předoperačně zjištěná přítomnost tandemové stenózy rozhodnutí o provedení CEA. Z 52 pacientů s tandemovou stenózou jich nakonec 15 nepodstoupilo CEA, ale pouze v jednom případě bylo toto rozhodnutí přímo ovlivněno přítomností tandemové stenózy [10].

U pacientů s tandemovou stenózou může být velmi obtížné určit, která stenóza je příčinou neurologické symptomatologie. Zjištění přítomnosti tandemové léze je ale důležité, protože může mít vliv na dlouhodobý léčebný postup u symptomatických pacientů [10,12].

Dle některých prací tandemová stenóza sama o sobě nezvyšuje riziko vlastní CEA, ale je známkou závažného vaskulárního postižení, a tedy i zvýšeného rizika pooperačních komplikací, jakými jsou infarkt myokardu, CMP a úmrtí z vaskulárních příčin [13].

V jedné z publikovaných prací nebyl nalezen rozdíl rizika vzniku CMP po CEA u pacientů se stenózou karotického sifonu nebo bez této stenózy, a to ani v krátkodobém, ani v dlouhodobém sledování [14].

Pacientka popisovaná v naší kasuistice prodělala recidivující TIA a riziko závažné CMP bylo vysoké. Vždy je nutné zvážit benefit a případná rizika jak konzervativního postupu, tak intervence (chirurgické či endovaskulární). Každý případ pacienta s tandemovou stenózou je nutno hodnotit individuálně a indikace CEA má být stanovena na základě společného posouzení případu neurologem, cévním chirurgem a intervenčním radiologem.

Závěr

Časná karotická endarterektomie je indikována u pacientů s recidivující TIA nebo CMP, pokud není přítomno rozsáhlé ischemické ložisko v mozku či těžký neurologický deficit. Před operací krkavice musí být pacient vždy řádně vyšetřen, aby bylo minimalizováno riziko peroperačních komplikací. Při nálezu tandemové stenózy ACI je rozhodnutí o indikaci k operačnímu řešení individuální. Je nutné dobře zvážit přínos operace proti peroperačním rizikům a ve srovnání s konzervativním postupem.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Žádný střet zájmů.

Financování

Tato práce byla podpořena grantem Agentury pro zdravotnický výzkum (Ministerstvo zdravotnictví České republiky) č. 15-33437A „Vliv edukace na vybrané psychosomatické faktory u pacientů indikovaných k implantaci cévní protézy“.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Prohlašuji za všechny autory, že tento výzkum byl proveden v souladu s Helsinskou deklarací.

Informovaný souhlas

Prohlašuji za všechny autory, že od všech pacientů účastnicích se této studie byl získán informovaný souhlas.

Literatura

- [1] C.D. Liapis, P.R. Bell, D. Mikhailidis, et al., ESVS guidelines. Invasive treatment for carotid stenosis: indications, techniques, *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 37 (Suppl. 4) (2009) S1–S19.
- [2] D. Sokol, J. Fiedler, V. Chlouba, et al., Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis under local anesthesia, *Acta Neurochirurgica (Wien)* 153 (2011) 363–369.
- [3] S. Stötzel, F. Krause, H. Bergert, Surgery of high-grade asymptomatic stenosis of the internal carotid artery, *Zentralblatt für Chirurgie* 137 (2012) 411–413.
- [4] A.H. Witt, S.P. Johnsen, L.P. Jensen, et al., Reducing delay of carotid endarterectomy in acute ischemic stroke patients: a nationwide initiative, *Stroke* 44 (2013) 686–690.
- [5] H. Sadahiro, H. Ishihara, F. Oka, et al., Carotid duplex ultrasonography for neurosurgeons, *Rinsho Byori* 59 (2011) 1107–1115.
- [6] K. Hayashi, N. Horie, K. Suyama, et al., Incidence and clinical features of symptomatic cerebral hyperperfusion syndrome after vascular reconstruction, *World Neurosurgery* 78 (2012) 447–454.
- [7] E. Chisci, S. Michelagnoli, P. Frosini, et al., An original technique for the treatment of symptomatic common carotid artery occlusion and concomitant ipsilateral internal carotid artery stenosis, *Journal of Cardiovascular Surgery (Torino)* 54 (2013) 145–149.
- [8] R. Casana, V. Tolva, P. Guy Bianchi, et al., Extracranial internal carotid artery stenting in Moya–Moya syndrome: a case report, *Minerva Cardioangiologica* 60 (2012) 643–646.
- [9] B. Hynes, R.D. Goodenough, D.P. Slovut, Carotid artery stenting after carotid endarterectomy, *Annals of Vascular Surgery* 25 (2011), 1143.e1–1143.e5.
- [10] P.A. Rouleau, J. Huston 3rd, J. Gilbertson, et al., Carotid artery tandem lesions: frequency of angiographic detection and consequences for endarterectomy, *American Journal of Neuroradiology* 20 (1999) 621–625.
- [11] Z.Y. Li, V. Taviani, T. Tang, et al., The hemodynamic effects of in-tandem carotid artery stenosis: implications for carotid endarterectomy, *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 19 (2010) 138–145.
- [12] M.I. Chimowitz, J. Kokkinos, J. Strong, et al., The Warfarin-aspirin symptomatic intracranial disease study, *Neurology* 45 (1995) 1488–1493.
- [13] L.B. Goldstein, D.C. McCrory, P.B. Landsman, et al., Multicenter review of preoperative risk factors for carotid endarterectomy in patients with ipsilateral symptoms, *Stroke* 25 (1994) 1116–1121.
- [14] M.A. Mattos, P.S. van Bemmelen, K.J. Hodgson, et al., The influence of carotid siphon stenosis on short-term and long-term outcome after carotid endarterectomy, *Journal of Vascular Surgery* 17 (1993) 902–911.

Z anglického originálu online verze článku přeložil autor.