

ENDOVASKULÁRNÍ LÉČBA REFRAKTERNÍ EPISTAXE

ENDOVASCULAR TREATMENT OF REFRACTORY EPISTAXIS

původní práce

Filip Cihlář¹
Zuzana Prokopová²
Vojtěch Smolka¹
Karel Sláma²
Jan Svoboda¹

¹Radiologické oddělení, Masarykova nemocnice o.z., Krajská zdravotní a.s., Ústí nad Labem

²ORL oddělení a chirurgie hlavy a krku, Masarykova nemocnice o.z., Krajská zdravotní a.s., Ústí nad Labem

Přijato: 30. 3. 2017.

Korespondenční adresa:

MUDr. Filip Cihlář, Ph.D.
Radiologické oddělení,
Masarykova nemocnice o.z.,
Krajská zdravotní a.s.
Sociální péče 3316/12A
401 13 Ústí nad Labem
e-mail: filip.cihlar@kzcr.eu

Konflikt zájmů: žádný.

Hlavní stanovisko práce

V článku je zhodnocena léčba refrakterní epistaxe se zaměřením na výsledky endovaskulární léčby.

SOUHRN

Cihlář F, Prokopová Z, Smolka V, Sláma K, Svoboda J. Endovaskulární léčba refrakterní epistaxe

Cíl: Zhodnocení souboru pacientů hospitalizovaných pro krvácení z dutiny nosní, použití jednotlivých léčebných metod se zaměřením na výsledky endovaskulární léčby.

Metodika: V našem souboru z let 2012 až 2016 bylo přijato pro epistaxi 185 pacientů. Endovaskulárně byla ošetřena epistaxe u 39 po sobě jdoucích pacientů. Retrospektivně jsme hodnotili klinický efekt embolizace. Dále byla vyhledávána data o typech provedených tamponád, provedených embolizacích přívodních cév a endoskopickém či mikroskopickém ošetření v celkové anestezii, komplikacích provedených výkonů, délce hospitalizace.

Výsledky: Ve sledovaném období bylo provedeno 41 embolizací u 39 pacientů. Technická úspěšnost byla 97,6%, klinická úspěšnost byla 80%. Časná recidiva krvácení byla 2krát ošetřena tamponádou, 6krát operačním výkonem. Ve sledovaném období jsme nezaznamenali závažnou komplikaci embolizace. Z přechodných malých komplikací jsme zaznamenali 1krát drobný dekubit nosního křídla (2,5%) a 4krát přechodné bolesti obličeje převážně v oblasti druhé větve trigeminu (10%).

Závěr: Definitivní ošetření refrakterních epistaxi bývá mnohdy obtížně řešitelné. Využití endovaskulárních metod má jistě nesporný přínos při léčbě refrakterní epistaxe, vede ke zkrácení doby hospitalizace pacienta a je možné ji provést bez nutnosti využití celkové anestezie. V našich podmínkách je tato

Major statement

The article evaluates clinical management of refractory epistaxis with special focus on results of endovascular treatment.

SUMMARY

Cihlář F, Prokopová Z, Smolka V, Sláma K, Svoboda J. Endovascular treatment of refractory epistaxis

Aim: The aim of the study is to evaluate clinical management of patients admitted for epistaxis with special focus on results of endovascular treatment.

Methods: In total 185 patients were admitted due to epistaxis during 2012–2016. A cohort of 39 consecutive patients who underwent embolisation has been evaluated. Clinical results of embolisation have been reviewed retrospectively. In the study we have recorded either the type of nasal packing or the number of embolised arteries or endoscopic treatment. We have also evaluated the type of surgical procedures applied, complications and the length of hospital stay.

Results: In total 41 embolisation procedures were performed in 39 patients with technical success reaching 97.6% and clinical success reaching 80%. Early bleeding was managed twice by nasal packing and six times by surgery. No major complications were noted. Minor complications include a small alar decubitus in one patient (2.5%) and temporofacial pain in four patients (10%).

Conclusion: Refractory epistaxis is difficult to treat. Endovascular treatment is a feasible and an effective method. Embolisation can be performed under local anesthesia and is associated with a shorter hospital stay. In our hospital embolisation is a first line treatment in most cases of the refractory epistaxis.

Key words: epistaxis, embolisation, PVA particles.

metoda využívána jako primární u většiny případů refrakterní epistaxe.

Klíčová slova: epistaxe, embolizace, PVA částice.

ÚVOD

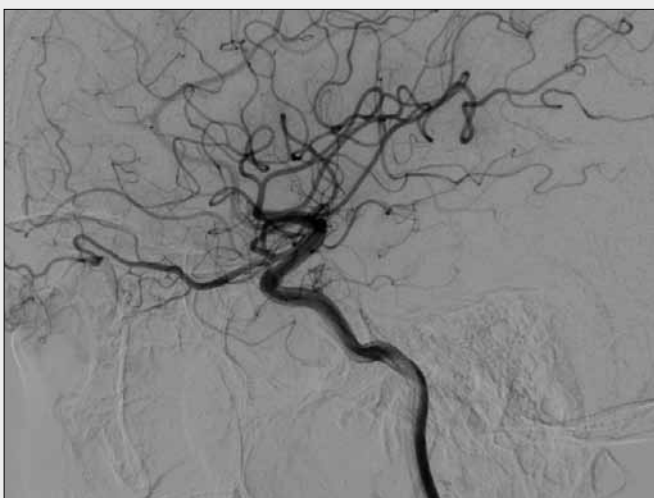
Krvácení z nosu (epistaxe) je bezesporu jedním z nejčastějších akutních stavů v ORL oblasti, který je nutné řešit. Léčba těžkých epistaxí je v některých případech obtížná a může být provázána závažnými komplikacemi, jako jsou šokové stavy, náhlé mozkové a srdeční příhody (1).

Většina epistaxí ustává spontánně a pouze cca 6% z nich vyžaduje léčebný zákrok. Zdrojem krvácení je většinou přední část nosního septa. Protože je tato oblast dobře dostupná, většinou postačí komprese nosních křídel či přední tamponáda (2). Zhruba 5% epistaxí má původ v zadních a horních partiích dutiny nosní (zadní epistaxe). Většina zadních epistaxí má původ v arteriích nosního septa. Je častější u dospělých než u dětí. Většina zadních epistaxí je idiopatických. Faktory spojené se zadní epistaxí jsou hypertenze, léčba kyselinou acetylsalicylovou (ASA) a nesteroidními protizánětlivými léky, antikoagulační léčba, předchozí epizoda epistaxe a alkoholismus (3).

Přední a zadní tamponáda, případně balónková tamponáda, zastaví krvácení, ale je často špatně tolerována. Při jejím delším trvání může dojít k velmi závažným komplikacím, jako je aspirace, sinusitida a nekróza nosních křídel. Z těchto důvodů může mít jen limitované trvání. Nicméně tamponáda je nezbytný krok v léčbě epistaxe a další terapeutické mož-

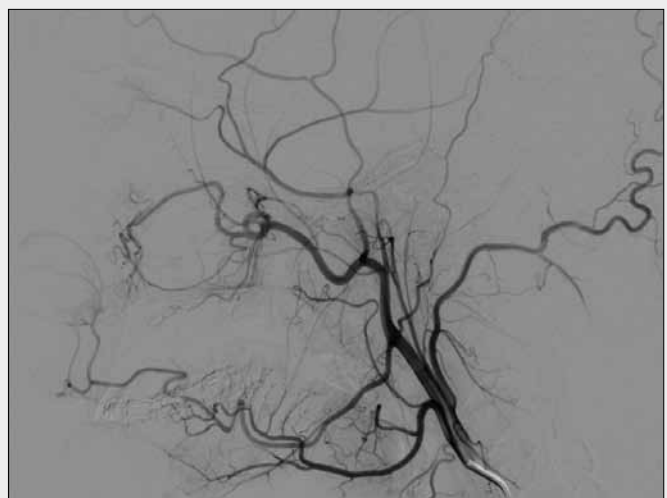
nosti by měly být použity v případech, kdy tamponáda selže. Frekvence recidiv epistaxe se pohybuje v rozmezí 20–50% a počty komplikací jsou popisovány mezi 20–60%. V takové chvíli se označuje epistaxe za refrakterní a vyžaduje další léčebné postupy (4).

Mezi tyto možnosti patří chirurgické ošetření krvácení koagulací, a to s použitím endoskopu či mikroskopu. Mezi další chirurgické možnosti léčby patří podvaz tepen. V minulosti byl používán podvaz a. carotis externa (ACE), ale již by používán být neměl. Vzhledem k bohatému kolaterálnímu oběhu jsou časté recidivy a tento zákrok znemožňuje endovaskulární ošetření epistaxe (4). Lze použít transnazální endoskopický podvaz a. sphenopalatina a a. ethmoidalis anterior (5). Chirurgické ošetření je jednoznačně indikováno při krvácení z předních etmoidálních sklípků, které jsou zásobené z povodí a. ophthalmica. Embolizace v povodí a. ophthalmica je považována za příliš rizikovou. Nekróza retiny může vést k autoimunitní reakci a ztrátě visu i na druhostranném oku (3). Embolizace je další metodou ošetření epistaxe. Angiografický nálezn je typicky normální, bez prokazatelného zdroje krvácení. Zásadní je selektivní zobrazení povodí a. carotis interna (ACI) a ACE. Je nutné vyloučit plnění a. centralis retinae



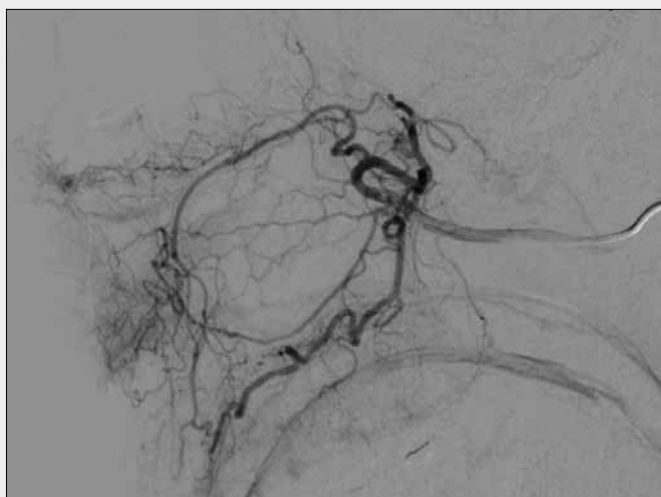
▲ Obr. 1A

Obr. 1A. **Angiografie ACI vlevo, syčení retiny a etmoidálních tepen**
Fig. 1A. **Angiogram of the left internal carotid artery with retinal blush and filling of the ethmoidal arteries**



▲ Obr. 1B

Obr. 1B. **Angiografie ACE vlevo**
Fig. 1B. **Angiogram of the left external carotid artery**



▲ Obr. 2A



▲ Obr. 2B

Obr. 2A,B. **Selectivní angiogram terminálního větvení AMI před a po embolizaci**
 Fig. 2A,B. **Selective angiogram of terminal branches of the AMI before and after embolization**

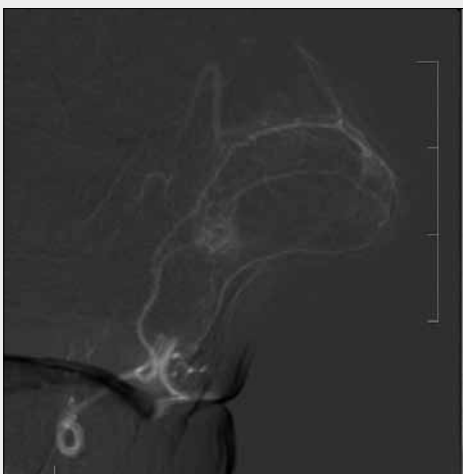
z povodí ACE. Dále je nutné pátrat po anastomózách mezi povodím ACI a ACE. Slepota a vznik cévní mozkové příhody jsou dvě nejzávažnější komplikace embolizace. Cílem embolizace je snížení toku ve sliznici nosní dutiny a zároveň zabránit vzniku nekrózy tkání v embolizovaném povodí. Používá se embolizace částicemi, použití coilů není doporučeno z obdobných důvodů, jako podvaz proximální ACE. Úspěšnost embolizace se pohybuje okolo 71–94 % a je srovnatelná s chirurgickou léčbou (3).

Cílem práce je zhodnocení našeho souboru pacientů hospitalizovaných pro krvácení z dutiny nosní, použití jednotlivých léčebných metod se zaměřením na výsledky endovaskulární léčby.

METODIKA

Retrospektivně jsme v letech 2012–2016 hodnotili angiografické nálezy 39 po sobě jdoucích pacientů ošetřovaných pro

refrakterní epistaxi. V období od ledna 2012 do prosince 2016 bylo provedeno 41 embolizací. Všechny výkony byly provedeny přístupem z třísla. Po zavedení 5F sheathu byla provedena selektivní angiografie a. carotis communis (ACC). Následně byly zhotoveny selektivní angiogramy ACI a ACE. Jejich cílem bylo hodnocení patologie v oblasti karotické bifurkace. Důležité je odhalení variant a anastomóz mezi větvemi ACE a ACI. Po diagnostické části výkonu byl napojen 5F katétr na proplach. Mikrokatétr byl zaveden přes 5F diagnostický katétr. V naprosté většině případů se jednalo o mikrokatétr Progreat 2,7F v setu s vodičem (Terumo Medical, Somerset, USA). K embolizaci používáme PVA částice Contour 150 až 250 μm (Boston Scientific, Marlborough, USA). Pro embolizaci v povodí a. facialis byly použity i částice 250–350 μm . Mikrokatétr byl umístěn do distálního větvení a. maxillaris interna (AMI) za odstupy a. meningea accesoria a embolizována byla a. sphenopalatina a a. palatina descendens. V případě významného zásobení nosní dutiny i a. facialis na straně krvácení. Tamponádu vyjímáme 2. den po embolizaci. Angio-



◀ Obr. 3

Obr. 3A,B. **Superselektivní angiogram terminálního větvení a. facialis před a po embolizaci**
 Fig. 3A,B. **Superselective angiogram of terminal branches of the facial artery before and after embolization**

grafická vyšetření jsme prováděli od ledna 2012 do ledna 2015 na angiografickém stroji Siemens Axiom Artis TA (Siemens, Erlangen, Německo). V období od ledna 2015 do prosince 2016 na stroji Philips Allura Xper FD 20 (Philips, Koninklijke, Holandsko).

Sledovali jsme věk a pohlaví pacientů, zda se jednalo o krvácení unilaterální, či bilaterální. Zjišťovali jsme příčiny krvácení – celkové: hypertenze, koagulační poruchy, choroby typu hereditární hemoragické teleangiektázie. Dále lokální, jako je tumor, úrazové či pooperační stavy. Vzhledem k výkonu byla zaznamenána technická úspěšnost výkonu a její klinický efekt. Typ provedeného výkonu: unilaterální, bilaterální AMI a případně a. facialis. Neembolizovali jsme nikdy v povodí a. ophthalmica. Recidivy byly hodnoceny jako časně do 30 dnů a pozdní.

VÝSLEDKY

V letech 2012–2016 bylo uskutečněno 188 hospitalizací pro akutní epistaxi. Endovaskulární ošetření bylo provedeno u 39 pacientů, celkem ve 41 sezeních (21,8 %, 41/188). U dvou pacientů došlo k recidivě krvácení za 5 a 7 měsíců s opakovaným embolizací.

Z celkového počtu 39 pacientů bylo 27 mužů a 12 žen v poměru 2,3 : 1. Věk pacientů byl v rozpětí od 20 do 88 let, medián věku byl 60 let. Epistaxe byla 36krát jednostranná a u pěti pacientů oboustranná. Počet vyšetřených pacientů je během let variabilní (tab. 1). Nejčastější příčinou krvácení u pacientů s epistaxí byla hypertenze 46,3 % (19/41), dále ve 29,3 % (12/41) byla epistaxe idiopatická. Minoritní byly další příčiny krvácení: tumor v 9,8 % (4/41), koagulopatie 7,3 % (3/41). Dále jsme léčili 1krát pacienta s poúrazovým krvácením, 1krát pooperační krvácení a 1krát pacienta s hereditární hemoragickou teleangiektázií (HHT), vždy 2,4 % (1/41).

Embolizace byly prováděny v lokální anestezii, nebyla nutná intubace pacientů. U jedné 88leté pacientky s anatomicky velmi nepříznivým nálezem (aortální oblouk III. typu a výrazně vinuté ACC) bylo od embolizace upuštěno pro vysoké riziko komplikací. U ostatních 40 pacientů byl výkon technicky úspěšný (40/41, 97,6 %). U 31 pacientů byla použita unilaterální embolizace v povodí AMI (a. sphenopalatina a a. palatina descendens). U pěti pacientů byla použita unilaterální embolizace + embolizace stejnostranné a. facialis. Celkem 4krát byla provedena bilaterální embolizace v povodí AMI a dále 1krát bilaterální embolizace AMI + unilaterální a. facialis. Zástava krvácení byla dosažena u 32 pacientů (32/40, 80 %). U osmi pacientů došlo k recidivě krvácení mezi 1. a 8. dnem po embolizaci (tab. 2). Dva pacienti byli ošetřeni tamponádou. U šesti pacientů bylo přistoupeno k operačnímu zákroku, kdy endoskopicky či mikroskopicky byla revidována nosní dutina. Pokud bylo nalezeno místo krvácení, bylo ošetřeno elektrokoagulací. V případě, že krvácení nebylo takto

Tab. 1. Pacienti léčení pro epistaxi v letech 2012–2016
Table 1. Patients treated for epistaxis in period 2012–2016

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	celkem
Epistaxe – hospitalizace	36	36	27	33	56	188
Epistaxe – embolizace	12	8	5	5	11	41

Tab. 2. Časná a pozdní recidiva krvácení a zvolená terapie
Table 2. Early and late rebleeding and subsequent management

Pacient	Embolizace	Recidiva	Řešení	Příčina
11	unilaterální	2. den	operace	trauma
25	unilaterální	1. den	tamponáda	hypertenze
26	bilaterální	5. den	tamponáda	koagulopatie
29	unilaterální	3. den	operace	hypertenze
31	unilaterální	2. den	operace	hypertenze
33	unilaterální	1. den	operace	hypertenze
36	unilaterální	3.–8. den	operace	idiopatická
38	unilaterální	3. den	operace	hypertenze
2	unilaterální + a. facialis	33 měsíců	tamponáda	idiopatická
8	unilaterální + a. facialis	7 měsíců	embolizace	tumor
9	unilaterální	6 měsíců	tamponáda	koagulopatie
13	unilaterální	5 měsíců	embolizace	hypertenze

ošetřitelné, byla naložena cílená tamponáda. U jednoho pacienta byl proveden podvaz etmoidálních arterií. K recidivě došlo 7krát u pacienta s unilaterální embolizací a 1krát s bilaterální embolizací.

Během sledovaného období jsme nezaznamenali žádnou vážnou komplikaci. U jednoho pacienta došlo k rozvoji drobného dekubitu nosního křídla při kombinaci prodloužené balónkové tamponády (3 dny) a unilaterální embolizace AMI + embolizace a. facialis (1/40, 2,5 %). U čtyř pacientů došlo k rozvoji přechodných bolestí obličeje na straně embolizace (4/40, 10 %). Nevyskytla se komplikace v třísle.

Průměrná délka hospitalizace pacientů po embolizaci PVA částicemi je 5,6 dne. Je téměř shodná s délkou hospitalizace při přední tamponádě, která dosahuje 5 dnů. Průměrná délka hospitalizace u zadní tamponády byla 7,4 dne; balónkové 6,6 dne; u primárních výkonů v CA 7,8 dne a u následného ošetření v CA po předchozí embolizaci 8,45 dne (naše nepublikovaná data z let 2005–2016).

DISKUSE

Embolizace byla jako alternativa k chirurgické léčbě epistaxe poprvé publikována v roce 1974 Sokoloffem (6). Od konce osmdesátých let 20. století je na některých pracovištích zařazena do standardního algoritmu ošetření pacientů s refrakterní epistaxí (4).

Mezi příčinami vzniku epistaxe, vedoucích k endovaskulárnímu ošetření pacienta, převládaly v našem souboru příčiny celkové nad příčinami lokálními, a to 82,9 % proti 17,1 %. Nejčastější symptomatickou příčinou byla arteriální hypertenze v 46,3 %, koagulopatie u 7,3 % a 29,3 % bylo idiopatických, tedy nebyla zjištěna příčina vzniku epistaxe. Mezi místními příčinami byly nejčastější úrazové stavy v 2,4 %, komplikace endonazálních endoskopických výkonů v 2,4 %, tumory dutiny nosní a vedlejších dutin nosních v 9,8 %. Poměr těchto příčin se může lišit dle spektra ošetřených pacientů. Pozdní recidivy krvácení jsou typické pro některé patologie, zejména HHT (7). Ve sledovaném období bylo léčeno za hospitalizace 68,3 % mužů a 37,7 % žen. Ve většině případů se jednalo o pacienty starší 50 let, v našem souboru byl průměrný věk 60 let. Nejčastější příčinou krvácení byla hypertenze. To potvrzují

uváděná data v literatuře, kdy typickým pacientem je starší hypertonik (6).

Nejčastějším typem tamponády vedoucím k zástavě krvácení u hospitalizovaných pacientů je přední tamponáda. Všichni pacienti indikovaní k embolizaci měli dále zadní tamponádu nebo balónkovou tamponádu. Embolizaci jsme ošetřili 21,8 % hospitalizovaných pacientů. Vzhledem k velmi dobré dostupnosti je v našem algoritmu embolizace metodou první volby. Primární endonazální ošetření v celkové anestezii voleno méně často, a to především v případech, kdy se jedná o epistaxe s primárním úrazovým mechanismem s frakturou skeletu. Poměr embolizací a chirurgického ošetření se může lokálně výrazně lišit. Ve Spojených státech amerických bylo v letech 2003–2010 ošetřeno 92,6 % pacientů chirurgickým podvazem, 6,4 % pacientů embolizací a 1 % pacientů oběma metodami. Mezi lety 2003 a 2010 vzrostlo procento embolizací z 2,8 % na 10,7 % (8). Endonazální podvaz arterií často není dostupný v nepřetržitém režimu (6).

Embolizační terapie byla ve sledovaném období provedena ve 41 sezeních, v tomto počtu jsou započítány dvě opakované embolizace. Celkový počet pacientů ošetřených embolizační metodou byl 39. K embolizaci využíváme PVA částice o velikosti 150–250 μm . V našem souboru byla většinou použita unilaterální embolizace distálního větvení AMI. Časná recidiva do 30 dnů byla zaznamenána u 20 % pacientů, a to ve stejné četnosti u unilaterálních i bilaterálních embolizací (7/36, resp. 1/5). Okamžitá primární účinnost embolizace PVA částicemi byla 80 %, což odpovídá literárně uváděnému rozmezí mezi 71–95 % (3). Strategie embolizace se mezi pracovišti liší. Lze využívat jednodušší bilaterální embolizaci celého povodí AMI (4), případně použít superselektivní embolizaci pouze jejího distálního větvení. Distribuce embolizovaných tepen se mezi publikacemi rovněž výrazně liší. Oboustranná embolizace AMI s jednostrannou embolizací a. facialis byla provedena v 27–48 %, oboustranná AMI 15–35 % a jednostranná AMI ve 13–70 %. Využívány jsou obvykle PVA částice o velikosti 150–500 μm (3), na některých pracovištích jsou používány částice gelasponu (6). V sérii 84 pacientů byla zjištěna inverzní lineární asociace mezi počtem ošetřených tepen a recidivou krvácení. Malé komplikace byly u 26 % pacientů a jejich počet lineárně narůstal s počtem embolizovaných tepen (9). Souhrn 1045 intervencí u 988 pacientů dosáhl průměrné primární účinnosti embolizace 87 % (74–100 %), počet malých

komplikací byl 20 % (0–75 %) a závažných komplikací 2,4 % (0–8 %) (6). Malé komplikace většinou odezní spontánně a jsou spojeny s ischemií oblasti tváře. Patří mezi ně bolesti oblasti tváře, bolesti hlavy, žvýkácké klaudikace. Mezi závažné komplikace patří ischemické příhody, slepota, paréza n. facialis a nekroza kůže. Vzhledem k variabilitě publikací a embolizačních technik je těžké vyslovit jasný závěr o optimální technice embolizace (6). Naše klinické výsledky (80 %) patří do dolní poloviny publikovaného rozmezí (71–100 %). Při převaze unilaterálních embolizací lze pravděpodobně dosáhnout zvýšením počtu bilaterálních embolizací vyšší klinické účinnosti, ale s rostoucím počtem komplikací. V našem souboru byl počet malých komplikací 12,5 %

Byl zaznamenán jeden (2,5 %) drobný dekubitus nosního křídla. Tento typ komplikace je však přisuzujeme tlaku balónkové tamponády, jejíž délka byla 3 dny. Na lokální léčbě postupně došlo ke zhojení této komplikace. Dále se vyskytly čtyři (10 %) bolesti tváře převážně v oblasti druhé větve trojklaného nervu a čelisti. Bolesti vymizely po terapii vitaminy skupiny B a krátkodobé kortikoterapii.

Průměrná délka hospitalizace pacientů po embolizaci PVA částicemi je 5,6 dne. Je téměř shodná s délkou hospitalizace při přední tamponádě, která dosahuje 5 dnů. Průměrná délka hospitalizace u zadní tamponády byla 7,4 dne; balónkové 6,6 dne; u primárních výkonů v CA 7,8 dne a u následného ošetření v CA po předchozí embolizaci 8,45 dne (naše nepublikovaná data z let 2005–2016). Z uvedeného vyplývá ve shodě s literaturou (10), že provedení embolizace PVA částicemi zkracuje délku hospitalizace pacientů s epistaxí a také snižuje rizika spojená s celkovou anestezí. Je však nutné stále brát v úvahu možná rizika související s provedením embolizace.

ZÁVĚR

Definitivní ošetření refrakterních epistaxí bývá mnohdy obtížně řešitelné. Využití endovaskulárních metod má jistě nesporný přínos při léčbě refrakterní epistaxe, vede ke zkrácení doby hospitalizace pacienta a je možné ji provést bez nutnosti využití celkové anestezie. Při indikaci je třeba nezapomínat, že tato metoda může vést k závažným komplikacím. V našich podmínkách je tato metoda využívána jako primární u většiny případů refrakterní epistaxe.

LITERATURA

1. Flint PW, et al. Cummings Otolaryngology-Head and Neck Surgery: Head and Neck Surgery, 3-Volume Set. 5th Ed. Elsevier Health Sciences 2010; 682–693.
2. Willems PWA, Farb RI, Agid R. Endovascular treatment of epistaxis. Am J Neuroradiol 2009; 30: 1637–1645.
3. Krajina A, Chrobok V. Radiological diagnosis and management of epistaxis. Cardiovasc Intervent Radiol 2014; 37: 26–36.
4. Rodesch G, et al. Embolization of Epistaxis. In Golzarian J, et al. Vascular embolotherapy. Vol. 2. Berlin: Springer 2006; 252–266.
5. Rudmik L, Smith TL. Management of intractable spontaneous epistaxis. Am J Rhinol Allergy 2012; 26: 55–60.
6. Dubel GJ, Sun HA, Soares GM. Transcatheter embolization in the management of epistaxis. Seminars in Interventional Radiology 2013; 30(3): 249–262.
7. Layton KF, Kallmes DE, Gray LA, Cloft HJ. Endovascular treatment of epistaxis in patients with hereditary hemorrhagic telangiectasia. AJNR 2007; 28: 885–888.
8. Brinjikji W, Kallmes DE, Cloft HJ. Trends in epistaxis embolization in the United States: a study of the Nationwide Inpatient Sample 2003–2010. J Vasc Interv Radiol 2013; 24: 969–973.
9. Gottumukkala R, Kadkhodayan Y, Moran CJ, Cross DT, Derdeyn CP. Impact of vessel choice on outcomes of polyvinyl alcohol embolization for intractable idiopathic epistaxis. J Vasc Interv Radiol 2012; 24: 234–239.
10. Cohen JE, Moscovici S, Gomori JM. Selective endovascular embolization for refractory idiopathic epistaxis is a safe and effective therapeutic option: technique, complications, and outcomes. Journal of Clinical Neuroscience 2012; 19: 687–690.