Raritná neurologická komplikácia po kardiochirurgickej intervencii

Ingrid Porubčinová, František Sabol, Jana Jevčáková

Kardiochirurgické oddelenie, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb a. s.,
Košice, Slovenská republika

Porubčinová I, Sabol F, Jevčáková J (Kardiochirurgické oddelenie, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb a. s., Košice, Slovenská republika). **Raritná neurologická komplikácia po kardiochirurgickej intervencii.** *Cor Vasa* 2007;49(12):460–462.

Autori popisujú prípad 61-ročného polymorbídneho muža, ktorý bol prijatý na kardiochirurgické oddelenie za účelom plánovanej revaskularizačnej liečby pre postihnutie viacerých koronárnych ciev. Vo včasnom pooperačnom období registrujeme u pacienta perioperačný infarkt myokardu. Stabilizácia stavu si vyžiadala masívnu medikamentóznú liečbu a mechanickú podporu srdca. Po extubácii sa stav ďalej komplikuje dysfóniou a dysfágiou. Vzhľadom na progresiu týchto ťažkostí sme zahájili rozsiahlu diferenciálnu diagnostiku (RTG hrudníka, otorinolaryngologické vyšetrenie, gastroscopia, fibrobronchoskopia a neurologické vyšetrenie). Až prevedené CT vyšetrenia mozgu vizualizuje malatický areál v povodí arteria cerebri posterior vpravo v oblasti mozgového kmeňa, čo vysvetľuje dysfagické ťažkosti v rámci pseudobulbárneho syndrómu.

Kľúčové slová: Pseudobulbárny syndróm – Mikroembolizácia – Hypoperfúzia – Mimotelový obeh – Neurologický deficit

Porubčinová I, Sabol F, Jevčáková J (Department of Cardiac Surgery, East Slovak Institute of Cardiovascular Disease a. s., Košice, Slovak Republic). **A rare neurological complication after a cardiac surgical procedure.** *Cor Vasa* 2007;49(12):460–462.

The authors describe the case of a 61-year-old man with several diseases, admitted to a department of cardiac surgery to undergo elective revascularization for multiple-vessel disease. In the early postoperative period, the patient was shown to have suffered a perioperative myocardial infarction. Massive pharmacotherapy and mechanical cardiac support were required to stabilize the patient's condition. After extubation, the patient's state was again complicated by dysphonia and dysphagia. Given the progression of these conditions, we started an extensive differential diagnosis process (chest x-ray, examination of the ear, nose and neck, gastroscopy, fibrobronchoscopy, and neurological assessment). It was not until brain CT had been performed that an area of malacia, supplied by the posterior cerebral artery in the right-side brain stem region was identified, explaining the difficulty swallowing as part of the pseudobulbar syndrome.

Key words: Pseudobulbar syndrome – Microembolism – Hypoperfusion – Extracorporeal circuit – Neurological deficiency

Adresa: MUDr. Ingrid Porubčinová, Kardiochirurgické oddelenie, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb a. s., Trieda SNP 1, 040 01 Košice, Slovenská republika, e-mail: iporubcinova@vusach.sk

ÚVOD

Neurologické a neuropsychické poruchy zostávajú aj v súčasnosti hlavnou nekardiálnou príčinou pooperačnej morbidity a mortality kardiochirurgických pacientov.⁽¹⁾ Incidencia neurologického deficitu (ND) po kardiochirurgických operáciách predstavuje 1 až 6 %. Incidencia kognitívnej mozgovej dysfunkcie sa pohybuje od 20–50 %, pričom kognitívnu alteráciu pretrvávajúcu viac ako šesť mesiacov evidujeme u 19–57 % prípadov.^(2,3) Mortalita kardiochirurgických pacientov s pooperačným výskytom neurologickej dysfunkcie predstavuje 35 % v porovnaní s 4 % pacientami bez neurologického deficitu. Významným predispozičným faktorom je vek pacientov, diabetes mellitus, hypertenzia s predoperačným systolickým krvným tlakom nad 180 mm Hg, aterosklerotické postihnutie aorty, použitie intraaortálnej balonikovej kontrapulzácie a mimotelového obehu.⁽⁴⁾ Etiologickým mechanizmom porúch centrálného nervo-

vého systému kardiochirurgických pacientov sú: mikroembolizácia, makroembolizácia a poruchy prietoku krvi (*tabuľka 1*).⁽⁵⁾ Mikroembolizácia je považovaná za hlavnú príčinu pooperačných neurologických komplikácií.

POPIS PRÍPADU

61-ročný diabetik, hypertonik po anteroseptálnom non-STEMI (ST – elevation myocardial infarction), opakovaných ľavostranných kardiálnych dekompenzáciách, so závažnou systolickou dysfunkciou, bol prijatý za účelom kardiochirurgickej revaskularizácie pre koronarografický nález trojcievneho koronárneho postihnutia. Tretí deň po prijatí bol realizovaný trojnásobný koronárny bypass – CABG (coronary artery bypass graft) v ECC (extracorporeal circulation; LIMA /left internal mammary artery/ na RIA /ramus interventricularis anterior/, VSM /vena saphena magna/ na RM1 /ramus marginalis 1/ a RIP /ramus

Tabuľka I
Etiológia vzniku neurologického deficitu
a neuropsychických komplikácií

Makroembolizácia

Vzdúch zo srdca alebo otvorenej aorty
Kalciové depozity z aorty, aortálnej a mitrálnej chlopne
Koagulá z ľavej predsene a komory

Mikroembolizácia

Tuk, bunkové agregáty*, častice kostnej drene, úlomky
kostného vosku z koronárneho sania
Čiastočky silikónového alebo PVC materiálu z hadíc
bypassovej pumpy
Ateroembolizačný materiál z ascendentnej aorty

*Po prvom kontakte krvi s cudzím povrchom dochádza k absorpcii plazmatických bielkovín k cudziemu povrchu a k ich denaturácii. Denaturované bielkoviny majú tendenciu adherovať k bunkovej membráne erytrocytov a zvyšujú tak ich tendenciu k zhlukovaniu a tvorbe mikroagregátov spoločne s aktivovanými leukocyty a trombocyty.⁽¹⁾

interventricularis posterior/). Mimotelový obeh trval 65 minút, kľem 41 minút a reperfúzia 24 minút. Na pooperačnom EKG boli registrované vývojové zmeny v oblasti bočnej steny s korelátom elevácie kardiospecifických enzýmov, čo svedčí pre perioperačný infarkt myokardu (IM) v danej oblasti. Pre syndróm nízkeho srdcového výdaja s tlakovou instabilitou bola nutná prolongovaná inotropná a vazopresorická podpora s potrebou intraaortálnej balónikovej kontrapulzácie (4 dni). Pre opakované paroxysmy atriálnej fibrilácie boli realizované elektrické kardioverzie. Trvalé udržanie instabilného sínusového rytmu bolo limitované dilatáciou ľavej predsene, preto sme začali kordaronizáciu chorého v nasycovacích dávkach. Oligúria so sklonom k hyperkalémií v teréne akútneho renálneho zlyhania si vyžiadala u pacienta päťkrát eliminačnú liečbu CVVH (continuous veno venous hemofiltration). Glykémia bola kontrolovaná kontinuálnym inzulínom s postupným prechodom na intenzifikovaný inzulínový režim. Laboratórne registrovaný sekundárny anemický syndróm a trombocytopenia si vyžiadali opakované krvné prevody a podanie antitrombínu III. Pacient bol extubovaný 6. pooperačný deň.

V klinickom obraze od 7. pooperačného dňa (preklad z oddelenia anestézie a intenzívnej medicíny na jednotku intenzívnej starostlivosti kardiochirurgického oddelenia) dominovala dysfónia, dysfágia a kašeľ pri prehĺtaní tekutín. Dochádza k rozvoju aspiračnej bronchopneumónie vpravo so zaistením parenterálneho antibiotického krytia, kombináciou cefoperazón/sulbaktám + amikacín, podľa citlivosti a v redukovaných dávkach s ohľadom na alterované renálne funkcie. Otorinolaryngológ nezistil príčinu dysfágických ťažkostí. Indikované bolo preto bronchoskopické, následne i ezofagoskopické vyšetrenie i vyšetrenie hltacieho aktu, ktoré však supponovanú prítomnosť tracheoezofageálnej fistuly nepotvrdzujú. Až CT vyšetrenie mozgu vizualizovalo malatickú oblasť vpravo v povodí arteria cerebri posterior. Vľavo v prednej časti capsula interna a vľavo v úrovni klenby postrannej komory boli prítomné diskrétne postischemické ložiská. Dokumentované boli rozšírené subarachnoidálne priestory so známami difúznej kortikálnej atrofie

a aterosklerotické zmeny intrakraniálneho riečiska. Neurológ konštatoval pseudobulbárny syndróm.

Keďže vyšetrenie hltacieho aktu potvrdilo okamžité zatekanie kontrastu do dýchacích ciest, k výžive pacienta bola použitá nazogastrická sonda.

V liečbe boli naďalej ponechané neurometaboliká v kombinácii s polyvitamínami skupiny B. Následne sme pacienta preložili na spádové interné oddelenie, kde mu bola nazogastrická sonda s odstupom 14 dní dvakrát vymenená. Pred prepustením pacienta do domáceho ošetrovania bolo nutné pristúpiť k zavedeniu brušnej sondy. K úprave neurologického deficitu s obnovením hltacieho aktu došlo u nášho pacienta až v priebehu ďalších štyroch mesiacov, kedy mu bola zrušená výživa perkutánnou gastrostómiou.

DISKUSIA

Neurologické komplikácie postihujú 3,1 % kardiochirurgických pacientov.⁽⁴⁾ Verifikovateľné sú CT vyšetrením mozgu a vyžadujú si neurometabolickú, vazodilatačnú a reologickú terapiu; vzácnejšie kortikoidnú a antiedémovú liečbu. Najzávažnejšou neurologickou komplikáciou je ischemická cievna mozgová príhoda (CMP), ktorá môže postihovať 1–5 % chorých. Približne 70 % týchto porúch vzniká v priebehu operácie, zvyšných 30 % pooperačne. U väčšiny chorých pozorujeme určitý stupeň reverzibility neurologického postihnutia s odoznením v priebehu dvoch týždňov až dvoch mesiacov od operácie.⁽¹⁾ Z dlhodobého hľadiska je ich prognóza priaznivá, výnimkou sú stavy s perioperačným difúznym mozgovým poškodením.

Rizikovým faktorom vzniku neurologických komplikácií je typ kardiochirurgickej intervencie.⁽⁵⁾ Vyššie riziko predstavujú operácie na otvorenom srdci, kombinované výkony s náhradou chlopni (kalciové depozity z aortálnej a mitrálnej chlopne). Dôležitý je aj počet stenózou postihnutých koronárnych ciev a s tým súvisiaca potreba použiť mimotelový obeh. Rizikové je aterosklerotické postihnutie aorty s jej perioperačnou manipuláciou (kanylácia, kľem). V pooperačnom období je významným predispozičným faktorom vznik infarktu myokardu s následnou potrebou inotropnej, resp. mechanickej podpory srdca trvajúcej viac ako 24 hodín.^(6,7) Nutnosť včasnej revízie pre krvácanie ohrozuje pacienta anémiou a hypotenziou. Riziková sa javí prolongovaná intubácia s ventilačnou podporou presahujúcou päť dní.^(7,8) Pooperačne registrovaná atriálna fibrilácia a nepretrvávajúca komorová tachykardia vedú k tvorbe mikrotrombov. Diabetes mellitus ohrozuje pacienta negatívnym účinkom hyperglykémie, pričom zaujímavosťou zostáva fakt, že stavy hypoglykémie nemajú vplyv na kognitívny deficit.^(7,9)

Vznik pseudobulbárnej paralýzy s CT-korelátom ischemie v teritoriu arteria cerebri posterior bola u nášho pacienta dôsledkom kumulácie hneď niekoľkých predispozičných faktorov. Vek nad 60 rokov, realizácia troch bypassov za použitia pumpy v teréne aterosklerotického postihnutia aorty, vznik perioperačného infarktu myokardu, masívna inotropná a vazopresorická podpora s nutnosťou intraaortálnej balónikovej kontrapulzácie po dobu štyroch dní, prolongovaná ventilačná podpora trvajúca šesť dní, opakované paroxysmy atriálnej fibrilácie, stavy hyperglykémie, anemizácia a potreba hemodialýzy.

V rámci diferenciálnej diagnózy deglutinačných obtiaží dominovalo podozrenie na vznik dekubitálnej tracheozofageálnej fistuly v súvislosti so šesť dní trvajúcou riadenou ventiláciou a opakovaným prevedením transezofageálneho vyšetrenia ECHO. Dysfónia vyvolávala podozrenie na dysfunkciu hlasoviek, ktorá je často asociovaná s dysfágiou a aspiračnou pneumóniou.⁽¹⁰⁾ Neefektívny kašeľ a chrapot nás viedli k úvahe o poškodení nervus recurrens laryngis v súvislosti s prolongovanou intubáciou. V úvahe bolo poškodenie ľavého nervus recurrens laryngis a nervus phrenicus aj v súvislosti s hypoxiou v dôsledku disekcie mamárnej artérie a ligácie perikardiofrenickej artérie.⁽¹⁰⁾

ZÁVER

Touto kazuistikou poukazujeme na raritnú neurologickú komplikáciu po kardiochirurgickej intervencii, ktorú orientačným neurologickým vyšetrením nebolo možné diagnostikovať, nakoľko pacient nevykazoval známky lateralizácie. Diferenciálna diagnostika deglutinačných problémov si v tomto prípade vyžiadala multiodborový prístup. Centrálnu príčinu dysfágie a dysfónie potvrdilo až uskutočnenie CT vyšetrenia mozgu.

LITERATÚRA

1. Lonský V. Centrální nervový systém. V: Lonský V. Mímotělní oběh v klinické praxi. Praha: Grada, 2004:108–11.

2. Bernet F, Grapow M, Zerkovski HR. Beating heart surgery. Kardiologické Medizín 2004;7:214–7.
3. Stephen AM. Risk factors for cerebral injury and cardiac surgery. Ann Thorac Surg 1995;59:1296–9.
4. Arrowsmith JE, Grocott HP, Reves JG, et al. Central nervous system complications of cardiac surgery. Br J Anaesth 2000;84:378–93.
5. Carrascal Y, Casquero E, Gualis J, et al. Cognitive decline after cardiac surgery: proposal for easy measurement with a new test. Interact CardioVasc Thorac Surg 2005;4:216–21.
6. Emmanouil IK, Sotiris CS, Mercedes KC, et al. The impact of aortic manipulation on neurologic outcomes after coronary artery bypass surgery: a risk-adjusted study. Ann Thorac Surg 2004;78:1564–71.
7. Kilo J, Czerny M, Gorlitzer M, et al. Cardiopulmonary bypass affects cognitive brain function after coronary artery bypass grafting. Ann Thorac Surg 2001;72:1926–32.
8. Jacobs A, Neveling M, Horst M, et al. Alteration of neuropsychological function and cerebral glucose metabolism after cardiac surgery are not related only to intraoperative microembolic events. Stroke 1998;29:660–7.
9. Lelis RG, Auler JO. Pathophysiology of neurological injuries during heart surgery. Rev Bras Anestesiol 2004;54:607–17.
10. Ajeet DS, Parmely CL, Sreeram G, et al. Peripheral nerve injuries during cardiac surgery: risk factors, diagnosis, prognosis, and prevention. Anesth Analg 2000;91:1358–69.

Došlo do redakcie 9. 5. 2007

Prijato po úpravách 9. 10. 2007

**NÁKUP PŘÍSTROJŮ
S 5% DPH JEN
DO KONCE ROKU
ZA AKČNÍ CENY!!!**

BTL-08 LC
chemickoanalýzové EKG

BTL-08 3K EKG holter
24-hod. kontinuální holter

BTL-08 SPIRO – spirometrie

BTL-08 ABPM
24, 48-hod. ambulantní monitor TK

Biosvet BM5 – patientský monitor

BTL-08 Win ERGO – ergometrické systémy

Primedice Defi-N – základní defibrilátor

BTL-1800 TILT
vertikalizační stůl

- ◇ EKG
- ◇ Ergometrie
- ◇ Defibrilátory
- ◇ EKG holtery
- ◇ ABPM
- ◇ Spirometry
- ◇ Vertikalizační stoly
- ◇ Pacientské monitory

BTL zdravotnická technika, a.s.
Šantrochova 16, 162 00 Praha 6
TEL/FAX 235 363 606
GSM 777 920 272-4
E-MAIL obchod@btl.cz
www.btl.cz