

Jednoczasowe zabiegi udrożnienia tętnicy szyjnej wewnętrznej i pomostowania aortalno-wieńcowego. Doświadczenia własne

Concomitant carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting. Own experience

Dariusz Janczak¹, Piotr Król², Jacek Skiba², Marek Mak²

¹Klinika Chirurgiczna 4. Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu

²Klinika Kardiologii 4. Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu

Kardiologia i Torakochirurgia Polska 2012; 1: 33–37

Streszczenie

Istotne hemodynamicznie zwężenie tętnicy szyjnej wewnętrznej stanowi ważny czynnik ryzyka wystąpienia powikłań neurologicznych w okresie okołoperacyjnym u pacjentów poddawanych pomostowaniu aortalno-wieńcowemu (ang. *coronary artery bypass graft* – CABG). Autorzy pracy ocenili liczbę powikłań neurologicznych w grupie 65 chorych, u których przeprowadzono zabieg jednoczasowego udrożnienia tętnicy szyjnej wewnętrznej i rewaskularyzacji wieńcowej. Podjęto także próbę odpowiedzi na pytanie, czy endarterektomia tętnicy szyjnej wewnętrznej wykonana z zastosowaniem tzw. drenu przepływowego (shuntu) zwiększa ryzyko powikłań neurologicznych w okresie okołoperacyjnym.

Słowa kluczowe: choroba wieńcowa, endarterektomia tętnicy szyjnej, udar mózgowy.

Introduction

Hemodynamically significant carotid artery stenosis is an important risk factor for neurological complications in the perioperative period in patients undergoing coronary artery bypass grafting (CABG). The authors evaluated the number of neurological complications in a group of 65 patients who had undergone synchronous carotid endarterectomy and coronary revascularization. There were also attempts to answer the question whether internal carotid artery endarterectomy (CEA) performed using so-called drain flow (shunt) increases the risk of neurological complications in the perioperative period.

Key words: coronary heart disease, carotid endarterectomy, stroke.

Wstęp

Zwężenia pozaczaszkowych odcinków tętnic mózgowych są przyczyną ok. 20–40% udarów niedokrwiennych mózgu. Choroba niedokrwienna serca w ok. 30–40% przypadków współistnieje z miażdżycowym zwężeniem tętnic szyjnych, a istotne hemodynamicznie zwężenie tętnicy szyjnej wewnętrznej stanowi ważny czynnik ryzyka wystąpienia udaru niedokrwiennego mózgu w okresie okołoperacyjnym u pacjentów poddanych pomostowaniu aortalno-wieńcowemu (ang. *coronary artery bypass graft* – CABG) [1]. Endarterektomia istotnie zwężonej tętnicy szyjnej wewnętrznej (ang. *carotid endarterectomy* – CEA) jest skuteczną metodą profilaktyki udaru niedokrwiennego

mózgu. Zgodnie z wytycznymi *American Academy of Neurology* (ANN) endarterektomia jest skuteczną metodą leczenia u pacjentów z objawowym (w ciągu ostatnich 6 miesięcy) 70–99-procentowym zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej, a także u mężczyzn z objawowym zwężeniem 50–69-procentowym. Endarterektomia jest także skuteczna u chorych poniżej 75. r.ż. z bezobjawowym 60–99-procentowym zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej [2]. Zabieg CABG w grupie chorych z istotnym zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej jest obciążony większym ryzykiem wystąpienia udaru mózgu oraz zgonu w przebiegu pooperacyjnym niż w grupie bez istotnego zwężenia tętnic szyjnych. U chorych z > 50-procentowym

Adres do korespondencji: lek. med. Piotr Król, Klinika Kardiologii 4. Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej, ul. Rudolfa Weigla 5, 50-981 Wrocław, tel. +48 71 766 08 26, faks +48 71 766 04 17, e-mail: kardiologia@o2.pl

zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej ryzyko incydentu mózgowego podczas zabiegu kardiochirurgicznego wynosi ok. 9%, a u chorych z okluzją jednej tętnicy szyjnej wewnętrznej może przekroczyć nawet 15% [3]. Ryzyko udaru mózgu podczas CABG u chorych ze zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej, u których zaniechano wykonania endarterektomii zwężonej tętnicy szyjnej, jest także większe w porównaniu z grupą, w której wykonano interwencję w obrębie zwężonej tętnicy jedno- lub dwuetapowo z CABG. Niewykonanie endarterektomii istotnie zwężonej tętnicy szyjnej u chorych poddanych CABG skutkuje wyższą śmiertelnością [4]. Porównując częstość powikłań i śmiertelność w grupie chorych poddanych jednoczasowemu zabiegowi CEA-CABG oraz w grupie chorych bez istotnych zwężeń w tętnicach szyjnych poddanych tylko CABG, należy stwierdzić, że są one większe w grupie chorych poddanych zabiegom złożonym (CEA-CABG). Jednak w przypadku odpowiednio dobranych grup chorych – jednorodnych pod względem przedoperacyjnych czynników ryzyka, różnice te nie są już istotne statystycznie. Oznacza to, że zwiększone ryzyko śródoperacyjnego udaru mózgu w grupie chorych poddanych jednoczasowemu zabiegowi CEA-CABG nie wynika bezpośrednio z obecności dodatkowej procedury (CEA) [5, 6]. Wyniki leczenia jednoczasowego CEA-CABG zarówno w obserwacji krótko-, jak i długoterminowej są obiecujące. Śmiertelność okołooperacyjna wynosi ok. 3%, częstość zawałów serca ok. 2%, częstość udaru mózgu ok. 5%, a 10-letnie przeżycie przekracza 40% [7]. W opublikowanych dotąd badaniach wyniki leczenia dwuetapowego (CEA + CABG) oraz jednoetapowego (CEA-CABG) są podobne pod względem częstości występowania powikłań. Ryzyko zgonu lub poważnego incydentu sercowo-naczyniowego (udar mózgu, zawał serca) w grupie chorych poddawanych zabiegom jedno- lub dwuetapowym ocenia się na ok. 10–12% w ciągu 30 dni od zabiegu. Obecnie dostępne dane są niewystarczające, aby jednoznacznie stwierdzić, czy udrożnienie zwężonej tętnicy szyjnej należy wykonać przed (dwuetapowo), czy równocześnie (jednoetapowo) z CABG [8]. Udowodniono jednak, że zabiegi jednoczasowe pozwalają w istotny sposób ograniczyć koszty leczenia i skrócić czas hospitalizacji [9].

Cel pracy

Ocena częstości występowania powikłań neurologicznych (udar mózgu, przemijający napad niedokrwienny) w okresie okołooperacyjnym u chorych poddanych jednoczasowemu zabiegowi CEA i CABG w materiale własnym w zależności od zastosowanej metody operacyjnej.

Materiał i metody

W latach 2004–2008 w Klinice Kardiochirurgii 4. Wojewódzkiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu zoperowano 65 chorych ze współistniejącą niestabilną dławicą piersiową i z objawowym, co najmniej 70-procentowym zwężeniem jednej lub obu tętnic szyjnych wewnętrznych. U wszystkich chorych przeprowadzono zabieg jednocza-

sowego udrożnienia tętnicy szyjnej wewnętrznej i rewaskularyzacji wieńcowej. W grupie tej było 21 kobiet (32%) i 44 mężczyzn (68%) w wieku 49–84 lat (średnio 67 lat). Frakcja wyrzutowa lewej komory oceniana w przedoperacyjnym badaniu echokardiograficznym wynosiła 30–70% (średnio 52%). Chorych podzielono na dwie grupy. Do pierwszej włączono 41 chorych (63%) z dławicą niestabilną i jednostronnym istotnym zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej. Chorzy ci byli operowani bez użycia tzw. drenu przepływowego (shuntu, czasowego przepływu wewnętrznego). W pierwszym etapie zabiegu w znieczuleniu miejscowym wykonywano endarterektomię zwężonej tętnicy szyjnej, kontrolując stan świadomości chorego za pomocą testów słownych. Chorzy byli operowani w umiarkowanym nadciśnieniu (skurczowe ciśnienie tętnicze ok. 150 mm Hg), u wszystkich stosowano leki neuroprotektoryjne. W drugim etapie przy braku świeżych ubytkowych objawów neurologicznych chory był znieczulany ogólnie, wykonywano CABG. Do drugiej grupy włączeni zostali chorzy z dławicą niestabilną i istotnym zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej operowani z zastosowaniem drenu przepływowego (łącznie 24 chorych, 37%). W grupie tej znalazło się 18 chorych z istotnym zwężeniem obu tętnic szyjnych wewnętrznych lub z istotnym zwężeniem jednej i okluzją drugiej tętnicy szyjnej wewnętrznej. Chorzy ci operowani byli we wziewnym znieczuleniu ogólnym z zastosowaniem drenu przepływowego, którym zabezpieczano przepływ mózgowy na czas zaklemowania tętnicy szyjnej wewnętrznej. Do grupy tej włączono także 6 chorych z jednostronnym istotnym zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej, operowanych w znieczuleniu miejscowym, z zastosowaniem drenu przepływowego, u których podczas próby zaklemowania zwężonej tętnicy szyjnej dochodziło do utraty przytomności. U 37 chorych (57%) po usunięciu zmian miażdżycowych ze zwężonej tętnicy szyjnej wewnętrznej wykonywano jej plastykę metodą szwu prostego, u 15 chorych (23%) udrożnienie wykonano metodą ewersji, a u 13 chorych (20%) przy użyciu łaty dakronowej. U wszystkich chorych wykonano pełną rewaskularyzację wieńcową (wykonano 2–5 zespo- leń obwodowych, średnio 3,6). Trzech chorych było operowanych bez zastosowania krążenia pozaustrojowego, u pozostałych rewaskularyzację wieńcową wykonano z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego.

Wyniki

Wszyscy chorzy przeżyli okres okołooperacyjny. U 1 chorego (1,54%) w okresie pooperacyjnym wystąpił przemijający atak niedokrwienny (ang. *transient ischemic attack* – TIA), u 2 chorych (3,08%) rozpoznano udar mózgu typu odwracalnego niedokrwiennego deficytu neurologicznego (ang. *reversible ischemic neurologic deficit* – RIND). W wyniku podjętej rehabilitacji usprawniającej ubytkowe objawy neurologiczne u tych chorych (niedowład połowiczy) ustąpiły w przebiegu pooperacyjnym. U 1 chorego (1,54%) wystąpił udar mózgu dokonany. Objawy neurologiczne u tego chorego pojawiły się po 3 go-

dzinach od zakończenia zabiegu (porażenie połowicze, cechy ośrodkowego uszkodzenia n. VII). Chorego reoperowano, usuwając materiał zakrzepowo-zatorowy z udrożnionej wcześniej tętnicy szyjnej wewnętrznej. Łącznie częstość występowania powikłań neurologicznych (TIA, świeży udar mózgu) wśród 65 operowanych chorych oceniono na 6,15% (4 przypadki). U 1 chorego w okresie pooperacyjnym rozpoznano świeży zawał serca (1,54%). Trzech chorych reoperowano z powodu nadmiernego krwawienia pooperacyjnego z klatki piersiowej. W pierwszej grupie chorych (endarterektomia tętnicy szyjnej wykonana bez użycia drenu przepływowego) stwierdzono 2 przypadki powikłań neurologicznych, co stanowi 4,88% chorych z tej grupy. W obydwu przypadkach rozpoznano udar mózgu typu RIND. W drugiej grupie (endarterektomia tętnicy szyjnej wykonana z zastosowaniem drenu przepływowego) także stwierdzono 2 przypadki powikłań neurologicznych (1 incydent TIA oraz 1 udar dokonany). Liczba ta stanowi 8,33% chorych tej grupy.

Dyskusja

Zgodnie z wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ang. *European Society of Cardiology* – ESC) i Europejskiego Stowarzyszenia Chirurgii Serca i Klatki Piersiowej (ang. *European Association for Cardio-Thoracic Surgery* – EACTS) dotyczącymi rewaskularyzacji mięśnia sercowego wskazania do wykonania endarterektomii tętnicy szyjnej wewnętrznej u chorych zakwalifikowanych do CABG powinny być rozpatrywane indywidualnie dla każdego pacjenta przez konsylium lekarskie (ang. *heart team*), w skład którego powinien wchodzić także neurolog. W celu zmniejszenia liczby powikłań neurologicznych CEA należy rozważyć przed każdym planowym zabiegiem kardiochirurgicznym, kierując się dominującymi objawami klinicznymi. U pacjentów z 70–99-procentowym zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej oraz po przebytych w ciągu ostatnich 6 miesięcy TIA lub udarze mózgu niepowodującym niesprawności zaleca się wykonanie endarterektomii zwężonej tętnicy szyjnej przed planowym zabiegiem kardiochirurgicznym (zalecenie klasy I). Endarterektomię należy rozważyć także u objawowych mężczyzn ze zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej pomiędzy 50 a 69%. W grupie pacjentów bez objawów neurologicznych w wywiadzie z jednostronnym zwężeniem tętnicy szyjnej wewnętrznej należy przeprowadzić izolowany zabieg CABG, który jest obciążony niewielkim ryzykiem wystąpienia udaru mózgu. U chorych bez objawów neurologicznych endarterektomię zwężonej tętnicy szyjnej przed planowym zabiegiem kardiochirurgicznym można rozważyć u mężczyzn z obustronnym istotnym (70–99%) zwężeniem tętnicy szyjnej lub z istotnym zwężeniem jednej i okluzją drugiej tętnicy szyjnej wewnętrznej (zalecenie klasy IIB) [10]. W ośrodku autorów do zabiegów jednoczasowych CEA-CABG kwalifikowani byli pacjenci, u których zarówno ryzyko zawału serca, jak i udaru mózgu we wczesnym przebiegu pooperacyjnym oceniono na duże. U chorych z niestabilną dławicą

piersiową, po przebytych niedawno incydencie neurologicznym, u których rozpoznano jednostronne istotne zwężenie tętnicy szyjnej wewnętrznej, najczęstszą metodą operacji było wykonanie endarterektomii w znieczuleniu miejscowym bez konieczności użycia drenu przepływowego. Taki sposób leczenia w doświadczeniach autorów okazał się bezpieczny dla chorych, a częstość występowania powikłań neurologicznych oceniono na niską. U chorych operowanych z zastosowaniem drenu przepływowego zaobserwowano większą częstość występowania powikłań neurologicznych. Zwiększone ryzyko udaru mózgu w tej grupie może wynikać wprost z zastosowanej techniki operacyjnej (założenie/usunięcie shuntu), może także wynikać, wg obserwacji autorów, z bardziej nasilonego procesu miażdżycowego u tych chorych. W większości u chorych operowanych z zastosowaniem shuntu rozpoznano obustronne istotne zmiany w tętnicach szyjnych, a niejednokrotnie okluzję jednej z nich. Należy pamiętać, że u chorych z istotnym zwężeniem obu tętnic szyjnych wewnętrznych zastosowanie drenu przepływowego podczas endarterektomii tętnicy szyjnej staje się konieczne w celu zapewnienia należytej protekcji centralnego układu nerwowego podczas zabiegu.

Wnioski

Endarterektomię istotnie zwężonej tętnicy szyjnej wewnętrznej należy rozważyć przed każdym planowym zabiegiem kardiochirurgicznym. Zabiegi jednoczasowe CEA-CABG są skuteczną metodą profilaktyki udaru niedokrwiennego mózgu u chorych z grupy wysokiego ryzyka powikłań sercowych i ośrodkowych. Uzyskane przez autorów pracy wyniki leczenia operacyjnego nie odbiegają istotnie od prezentowanych w piśmiennictwie światowym. Pomimo że w grupie chorych operowanych z zastosowaniem drenu przepływowego zaobserwowano większą częstość powikłań neurologicznych, taki sposób operacji jest metodą z wyboru u chorych z istotnym zwężeniem obu tętnic szyjnych lub z okluzją jednej i istotnym zwężeniem drugiej, objawowych neurologicznie, z niestabilną dławicą piersiową.

Piśmiennictwo

1. John R, Choudhri AF, Weinberg AD, Ting W, Rose EA, Smith CR, Oz MC. Multicenter review of preoperative risk factors for stroke after coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 30-35.
2. Chaturvedi S, Bruno A, Feasby T, Holloway R, Benavente O, Cohen SN, Cote R, Hess D, Saver J, Spence JD, Stern B, Wilterdink J; Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. Carotid endarterectomy – an evidence-based review: report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2005; 65: 794-801.
3. Brener BJ, Brief DK, Alpert J, Goldenkranz RJ, Parsonnet V. The risk of stroke in patients with asymptomatic carotid stenosis undergoing cardiac surgery: a follow-up study. *J Vasc Surg* 1987; 5: 269-279.
4. Faggioli GL, Curl GR, Ricotta JJ. The role of carotid screening before coronary artery bypass. *J Vasc Surg* 1990; 12: 724-729.
5. Ricotta JJ, Char DJ, Cuadra SA, Billfinger TV, Wall LP, Giron F, Krukenkamp IB, Seifert FC, McLarty AJ, Saltman AE, Komaroff E. Modeling stroke risk after coronary artery bypass and combined coronary artery bypass and carotid endarterectomy. *Stroke* 2003; 34: 1212-1217.

6. Ricotta JJ, Wall LP, Blackstone E. The influence of concurrent carotid endarterectomy on coronary bypass: a case-controlled study. *J Vasc Surg* 2005; 41: 397-401.
7. Akins CW, Hilgenberg AD, Vlahakes GJ, Madsen JC, MacGillivray TE, LaMuraglia GM, Cambria RP. Late results of combined carotid and coronary surgery using actual versus actuarial methodology. *Ann Thorac Surg* 2005; 80: 2091-2097.
8. Naylor AR, Cuffe RL, Rothwell PM, Bell PR. A systematic review of outcomes following staged and synchronous carotid endarterectomy and coronary artery bypass. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 25: 380-389.
9. Daily PO, Freeman RK, Dembitsky WP, Adamson RM, Moreno-Cabral RJ, Marcus S, Lamphere JA. Cost reduction by combined carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 111: 1185-1192.
10. Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS); European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), Kolh P, Wijns W, Danchin N, Di Mario C, Falk V, Folliguet T, Garg S, Huber K, James S, Knuuti J, Lopez-Sendon J, Marco J, Menicanti L, Ostojic M, Piepoli MF, Pirlet C, Pomar JL, Reifart N, Ribichini FL, Schlij MJ, Sergeant P, Serruys PW, Silber S, Sousa Uva M, Taggart D. Guidelines on myocardial revascularization. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010; 38: S1-S52.