

MIDCAB jako metoda z wyboru u pacjentów reoperowanych po wcześniejszym pomostowaniu aortalno- -wieńcowym. Opis przypadku

MIDCAB – the excellent
method of choice in redo
surgery patients after
previous coronary artery
bypass grafting.
Case report

Maciej Bartczak, Jakub Staromłyński,
Piotr Suwalski

Klinika Kardiologii, Centralny Szpital Kliniczny
Ministerstwa Spraw Wewnętrznych
i Administracji w Warszawie

STRESZCZENIE

MIDCAB (*minimally invasive coronary artery bypass*) staje się metodą z wyboru u pacjentów z chorobą wieńcową wysokiego ryzyka zakwalifikowanych do ponownej operacji kardiologicznej. Poprzez małoinwazyjny dostęp, jakim jest przednia minitorakotomia, możliwe jest wszczęcie pomostu z LIMA (*left internal mammary artery*) do LAD (*left anterior descending*) na sercu bijącym bez konieczności zatrzymywania jego pracy oraz wykonywania ryzykownej ponownej sternotomii. W poniższej pracy chcielibyśmy zaprezentować wyniki dwóch pacjentów ze stwierdzoną niestabilną postacią choroby wieńcowej, u których z dobrym wynikiem operacyjnym wykonano małoinwazyjne pomostowanie tętnic wieńcowych po wcześniej wykonanej operacji CABG (*coronary artery bypass grafting*).

Słowa kluczowe: MIDCAB, rewaskularyzacja, minitorakotomia przednia lewostronna, reoperacja

Kardiol. Inwazyjna 2018; 13 (5), 34–37

ABSTRACT

MIDCAB (*minimally invasive coronary artery bypass*) becomes the method of choice in high-risk coronary patients qualified for re-operative cardiac surgery. Through minimally invasive access, which is performed from frontal minithoracotomy, it is possible to implant a bypass with LIMA (*left internal mammary artery*) to LAD (*left anterior descending*) on the beating heart and avoid performing a risky re-sternotomy. In this article, we would like to present the results of two patients with the unstable coronary heart disease, in whom we performed minimally invasive coronary artery bypass graft with good surgical outcome after previous CABG (*coronary artery bypass grafting*) was performed.

Keywords: MIDCAB, revascularization, left anterior minithoracotomy, reoperation

Kardiol. Inwazyjna 2018; 13 (5), 34–37

Wstęp

Rozwój współczesnych narzędzi chirurgicznych oraz technologii spowodował dynamiczny rozwój kardiologii małoinwazyjnej. Nie tylko leczenie wad serca czy tętniaków aorty, ale również chirurgicznego leczenia choroby wieńcowej. Chirurgiczna rewaskularyzacja naczyń wieńcowych pozostaje zabiegiem najczęściej wykonywanym na świecie [1–5]. Operacje te przeprowadzane są najczęściej na sercu bijącym bez krążenia lub w krążeniu pozaustrojowym.

W wieńcowej kardiologii małoinwazyjnej wyróżnić możemy techniki:

— TECAB (*totally thoracoscopic coronary artery bypass*) — jest to metoda, w której kluczowe jest użycie robota. Dostęp jest całkowicie torakoskopowy. Ze względu na duże nakłady finansowe zabieg nie jest wykonywany rutynowo [6].

— EACAB (*endoscopic atraumatic coronary bypass*) — pobranie tętnicy piersiowej wewnętrznej jest wykonywane wyłącznie torakoskopowo z uży-

ciem toru 2D/3D. Samo zaś wszczepienie pomostu wykonywane jest przez niewielką minitorakotomię przednią [7].

— MIDCAB (*minimally invasive coronary artery bypass*) — technika tego zabiegu zostanie opisana poniżej.

MIDCAB jest metodą wykonywaną jedynie w ośrodkach wyspecjalizowanych w technikach małoinwazyjnych. Klasykcznym wskazaniem do MIDCAB jest choroba gałęzi przedniej zstępującej. Chorzy z wielonaczyniową chorobą wieńcową kwalifikowani są do chirurgicznej rewaskularyzacji z dostępu przez pełną sternotomię. Wiąże się to z ryzykiem infekcji śródpiersia, zwiększonym drenażem pooperacyjnym czy niestabilnością obręczy barkowej, a co za tym idzie — przedłużoną sztuczną wentylacją. Strategia kardiologii małoinwazyjnej czy też małoinwazyjnego postępowania hybrydowego (MIHR, *minimally invasive hybrid revascularization*) łączy najlepsze doświadczenia kardiologii i kardiologii [9]. Może zatem być rozważana u pacjentów z wielonaczyniową chorobą wieńcową.

W poniższej pracy przedstawiono przypadek dwóch pacjentów z wywiadem przebytego wiele lat temu pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG, *coronary artery bypass grafting*). Chorzy ci ze względu na wysokie ryzyko resternotomii zostali zakwalifikowani do reoperacji z dostępu małoinwazyjnego poprzez minitorakotomię boczną lewostronną.

Opis przypadków

W sierpniu i wrześniu 2018 roku do Kliniki Kardiologii Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie zostało przyjętych dwóch pacjentów (siedemdziesięciodwuletni mężczyzna i sześćdziesięciodwuletnia kobieta) po wcześniejszej operacji CABG. Pacjenci zostali zakwalifikowani do próby wykonania MIDCAB jako dostępu alternatywnego w przypadku reoperacji. U obojga tętnice piersiowe wewnętrzne lewe były drożne i niewykorzystane wcześniej (ryc. 1).

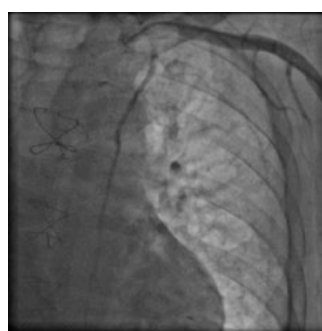
Pierwszy pacjent został przyjęty z rozpoznaniem: niestabilna choroba wieńcowa, stan po CABG w 1992

roku — pomosty żyłne do LAD (*left anterior descending*) i RCA (*right coronary artery*), przewlekła niewydolność mięśnia sercowego NYHA II, stan po kilku zawałach serca leczonych PCI. W koronarografii stwierdzono: pień bez istotnych zwężeń, niedrożne żyłne pomosty do LAD (ryc. 2) oraz RCA. Gałąź okalająca bez istotnych zwężeń. RCA zmieniona miażdżycowo, recesywna; LAD niedrożna, wstecznie wypełniająca się od RCA. W badaniu echokardiograficznym frakcja wyrzutowa lewej komory wynosiła 55% z hipokinezą ściany przedniej, bez istotnej wady zastawkowej.

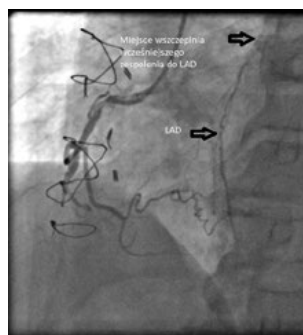
Druga pacjentka została przyjęta z rozpoznaniem: niestabilna choroba wieńcowa, stan po CABG: RIMA-RCA (*right internal mammary artery to right carotid artery*, pomost z prawej tętnicy piersiowej wewnętrznej do prawej tętnicy wieńcowej), nadciśnienie tętnicze, niedoczynność tarczycy, choroba zwyrodnieniowa stawów kolanowych. W koronarografii stwierdzono: pień bez istotnych zwężeń, LAD ze zmianą istotną w ujściu, pozostałe naczynia bez istotnych zmian. Drożny pomost RIMA-RCA. W badaniu echokardiograficznym frakcja wyrzutowa lewej komory wynosiła 60%, bez istotnej wady zastawkowej.

Technika operacyjna

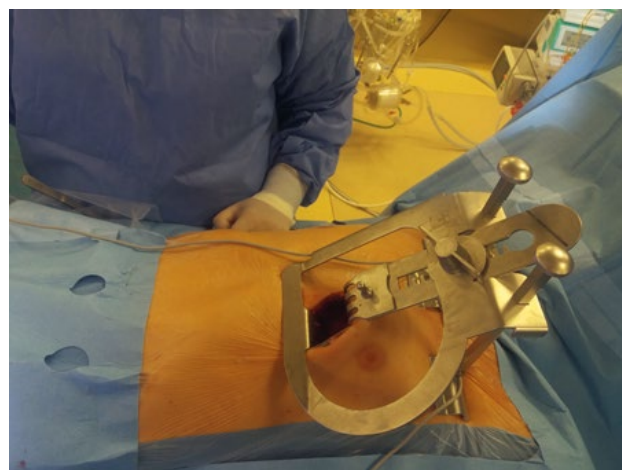
Do operacji chory jest ogólnie znieczulany z użyciem rurki dwuświatłowej. Ten sposób znieczulenia zapewnia możliwość wentylacji wyłącznie jednego (prawego) płuca, co daje możliwość komfortowego pobrania materiału tętniczego do zespolenia. Chory układany jest na plecach z uniesieniem lewej połowy ciała. Zabieg operacyjny rozpoczęto od pobrania lewej tętnicy piersiowej wewnętrznej (LIMA, *left internal mammary artery*) poprzez minitorakotomię boczną lewostronną (nacięcie długości 5–6 cm) (ryc. 3–6). Istotnym utrudnieniem w obu przypadkach były lite zrosty zlokalizowane głównie pod mostkiem. Po ich ostrożnym odreparowaniu i podaniu heparyny w dawce 1 mg/kg masy ciała odcięto dystalnie



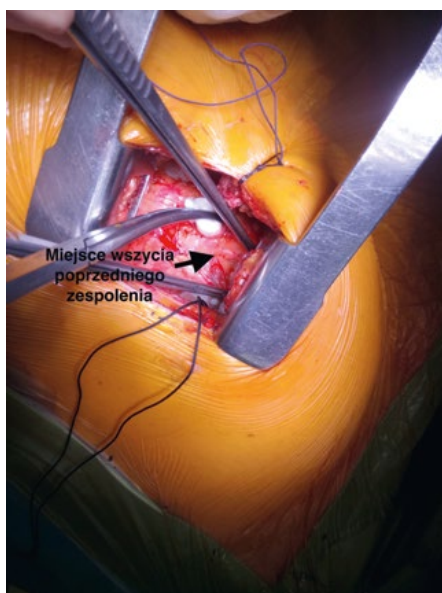
Rycina 1. Prawidłowy obraz LIMA w angiografii



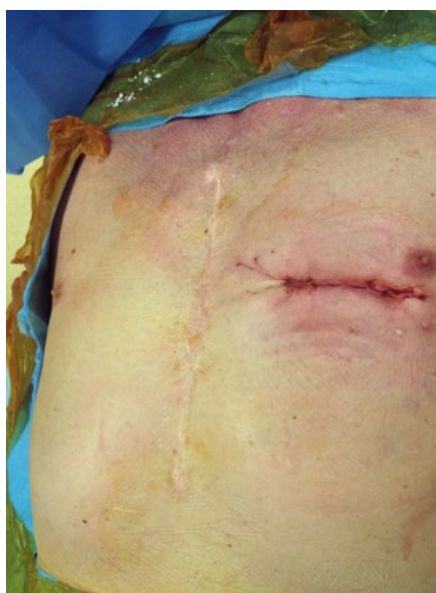
Rycina 2. Koronarografia przed operacją. Widoczny niedrożny pomost żylny do LAD



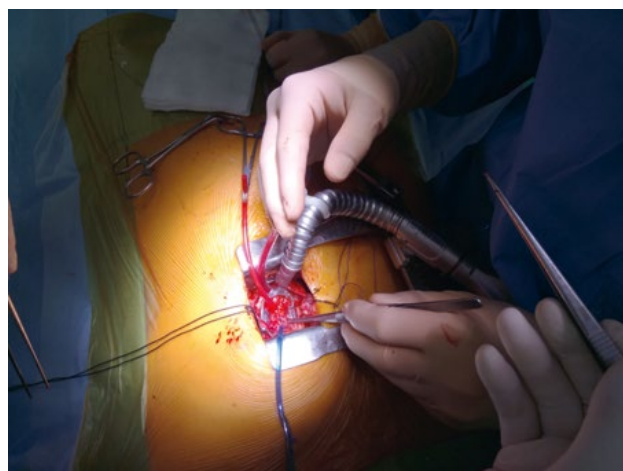
Rycina 3. Rozwieracz automatyczny do pobrania tętnicy piersiowej wewnętrznej



Rycina 4. Miejsce wszycia poprzedniego zespolenia do LAD



Rycina 5. Rana pooperacyjna po MIDCAB. Widoczna zagojona blizna po sternotomii



Rycina 6. Zespolenie LIMA-LAD

LIMA. Kolejnym etapem były odreparowanie osierdza. Worek osierdziowy był zarośnięty całkowicie. Przednią ścianę serca wyeksponowano na szwach odciągających. Odreparowano zrosty osierdziowe. Zlokalizowano gałąź przednią zstępującą. Założono szwy typu Prolen 5.0 na tourniquety (dystalnie oraz proksymalnie). Wykonano trzymiutowy *pre-conditioning* z dwuminutową reperfuzją. Na sercu bijącym wykonano zespolenie LIMA-LAD z użyciem stabilizatora tkankowego typu Herkules (Terumo, Japonia) szwem Prolen 8-0. Podano siarczan protaminy. Wykonano hemostazę. Założono dren do lewej jamy opłucnowej. Klatkę piersiową zamknięto warstwowo. Założono opatrunek wiskozowy.

Chorych ekstubowano w dobie zerowej w dwie godziny po zabiegu operacyjnym. Całkowite drenaże w obu przypadkach były mniejsze niż 200 ml. W trakcie leczenia w Oddziale Intensywnej Terapii Kliniki Kardiologii nie zaobserwowano powikłań pooperacyjnych. Nie obserwowano istotnych dolegliwości bólowych u obojga pacjentów. Od godzin wieczornych doby zerowej wdrożono odpowiednią

fizykoterapię w pełnym zakresie ruchowym. Pacjenci w dobie pierwszej spionizowani, chodzący. Usunięto centralne dostępy naczyniowe. W stanie ogólnym dobrym pacjentów wypisano z Kliniki z zaleceniami dalszej rehabilitacji.

Dyskusja

We współczesnej kardiologii poszukuje się coraz to nowych metod i narzędzi umożliwiających ograniczenie inwazyjności zabiegu do minimum. Szczególnie dotyczy się to chorych w podeszłym wieku, z wysokim zespołem kruchości (*frailty score*) lub z towarzyszącymi wieloma obciążeniami przewlekłymi. Do tych pacjentów zaliczyć należy chorych, którzy w przeszłości przeszli kardiologiczny zabieg operacyjny z dostępu klasycznego przez sternotomię.

Pomimo iż sternotomia pozostaje „złotym standardem” w kardiologii, to w dalszym ciągu poszukuje się zminimalizowania dostępu operacyjnego, aby wyeliminować powikłania, które mogą być z nią związane. Do najistotniejszych zalet „małej inwazji” możemy zaliczyć: zmniejszenie krwawienia pooperacyjnego, redukcję bólu pooperacyjnego, zminimalizowanie powikłań krążeniowo-oddechowych, wczesną mobilizację pacjentów, krótszą rekonwalescencję oraz dobry efekt kosmetyczny [8].

Przez długi czas operacje typu MIDCAB stosowano jedynie u relatywnie małej i bardzo wyselekcjonowanej grupy pacjentów z rozpoznaną stabilną chorobą wieńcową wymagającą pomostowania wyłącznie gałęzi przedniej zstępującej. Dzięki dobrej współpracy kardiologów interwencyjnych oraz kardiologów rozpoczęto program hybrydowego małoinwazyjnego leczenia wielonaczyniowej choroby wieńcowej [9]. Wzrasta jednak liczba chorych, którzy będą wymagali w przyszłości ponownej operacji serca. Powinni być

kierowani do ośrodków wyspecjalizowanych w technikach małoinwazyjnych i tam poddawani dalszemu leczeniu. Zapewni to optymalny efekt kuracji oraz zmniejszy ryzyko powikłań pooperacyjnych.

Na podstawie dostępnych publikacji [1] oraz własnego doświadczenia można wysnuć wniosek, iż tego typu postępowanie jest bezpieczne i możliwe do wykonania. Zabiegi takie można rozważyć u chorych, których historia choroby została opisana powyżej.

Piśmiennictwo:

1. Pascucci S, Günkel L, Zietak T, et al. Use of MIDCAB procedure for redo coronary artery bypass. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2002; 43(2): 143–146, indexed in Pubmed: [11887045](#).
2. Zhu P, Zhou P, Sun Y, et al. Hybrid coronary revascularization versus coronary artery bypass grafting for multivessel coronary artery disease: systematic review and meta-analysis. *J Cardiothorac Surg*. 2015; 10: 63, doi: [10.1186/s13019-015-0262-5](#), indexed in Pubmed: [25928276](#).
3. Coronary Artery Bypass Surgery. *JAMA*. 1981; 246(15): 1645–1649, doi: [10.1001/jama.1981.03320150011008](#).
4. Vaccination. Henley on thames. *The Lancet*. 1841; 35(906): 565, doi: [10.1016/s0140-6736\(00\)40128-5](#).
5. Squiers JJ, Mack MJ. Coronary artery bypass grafting-fifty years of quality initiatives since Favaloro. *Ann Cardiothorac Surg*. 2018; 7(4): 516–520, doi: [10.21037/acs.2018.05.13](#), indexed in Pubmed: [30094216](#).

6. Leonard JR, Rahouma M, Abouarab AA, et al. Totally endoscopic coronary artery bypass surgery: A meta-analysis of the current evidence. *Int J Cardiol*. 2018; 261: 42–46, doi: [10.1016/j.ijcard.2017.12.071](#), indexed in Pubmed: [29657055](#).
7. Suwalski P, Witkowska A. Totally thoracoscopic left atrial occlusion concomitant to endoscopic atraumatic coronary artery bypass grafting (EACAB). *Multimed Man Cardiothorac Surg*. 2018, doi: [10.1510/mmcts.2018.019](#), indexed in Pubmed: [29629551](#).
8. Martinovic I, Lindemann S, Irsusi M, et al. Minimally invasive direct coronary bypass surgery via distal mini-sternotomy: Promising clinical results with anaortic, multivessel, all-arterial technique. *Herz*. 2018 [Epub ahead of print], doi: [10.1007/s00059-018-4696-0](#), indexed in Pubmed: [29637231](#).
9. Staromłyński J, Smoczyński R, Sierdziński J, et al. Hybridowa małoinwazyjna rewaskularyzacja wieńcowa z całkowicie endoskopowym pobraniem tętnicy piersiowej wewnętrznej i promieniowej w technologii 3D u pacjentki z wielonaczyniową chorobą wieńcową. *Kardiol Inwazyjna*. 2016; 11(2): 17–20.

Autor do korespondencji:

Maciej Bartczak
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie, Klinika Kardiologii i Kardiologii
ul. Wołoska 137, 02–507 Warszawa
tel.: 22 508 12 60, 22 508 12 69
e-mail: mcjbrtczk@gmail.com