

# Porównanie zastosowania tętnicy promieniowej i żyły odpiszczelowej jako materiału w pomostowaniu tętnic wieńcowych

## Summary of the article:

Goldman S, Sethi G, Holman W et al. Radial artery grafts vs saphenous vein grafts in coronary artery bypass surgery. *JAMA*, 2011; 305: 167–174

Grzegorz Suwalski

Klinika Kardiologii, Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa

Pomostowanie tętnic wieńcowych (CABG) jest jedną z najczęściej wykonywanych procedur chirurgicznych. Według bazy danych *Society for Thoracic Surgery* (STS Data Base) w 2008 r. przeprowadzono ponad 163 000 takich operacji w Stanach Zjednoczonych. Skuteczność odległa chirurgicznej rewaskularyzacji zależy m.in. od utrzymania długookresowej drożności żylnych i tętniczych pomostów wieńcowych. Od wielu lat standardem postępowania jest wykorzystanie tętnicy piersiowej wewnętrznej lewej (LIMA) w rewaskularyzacji dorzeczka gałęzi przedniej zstępującej lewej tętnicy wieńcowej. Rutynowo materiał żylny (żyła odpiszczelowa) stosuje się do pomostowania pozostałych tętnic wieńcowych. W licznych badaniach udowodniono bardzo dobrą odległą drożność LIMA i związaną z tym poprawę rokowania pacjentów z chorobą wieńcową. Dlatego też od dawna wiąże się nadzieje z powszechniejszym wykorzystaniem innych tętnic do pomostowania: tętnicy piersiowej wewnętrznej prawej, tętnicy żołądkowo-sięciowej, a nawet tętnicy śledzionowej i szeroko badanej tętnicy promieniowej. Tętnica promieniowa budzi największe zainteresowanie ze względu na łatwość jej pobrania. W Stanach Zjednoczonych w 2008 r. zastosowano tętnicę promieniową u ponad 10 000 osób, co stanowiło aż 6% chorych kierowanych na zabieg pomostowania aortalno-wieńcowego. W ciągu ostatnich kilku lat w wielu projektach klinicznych bada się hipotezę możliwości zastosowania tętnicy promieniowej zamiast materiału żylnego jako tzw. pomostu drugiego wyboru obok LIMA (*second choice graft*).

Omawiane badanie dotyczyło porównania drożności pomostów wieńcowych wykonanych z tętnicy promieniowej

i żyły odpiszczelowej. Dużą wartością pracy było zastosowanie prospektywnego, randomizowanego protokołu obejmującego ocenę angiograficzną i kliniczną, co we współczesnych badaniach w tej dziedzinie nadal stanowi rzadkość.

Pacjentów losowo włączono do grupy, w której użyto tętnicy promieniowej lub żyły odpiszczelowej w stosunku 1:1, przy pozostawieniu decyzji zespołom leczącym co do docelowej tętnicy wieńcowej dla tych pomostów i wyboru techniki operacji — z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego lub bez niego. Dlatego warto podkreślić, że protokół nie wymagał od kardi chirurga wykorzystania badanego materiału do rewaskularyzacji konkretnej tętnicy wieńcowej. Od szóstej godziny po operacji przez następne 12 miesięcy pacjentom podawano 1 lek przeciwplatek — kwas acetylosalicylowy w dawce 325 mg/d. Chorych monitorowano po 3, 6, 9 i 12 miesiącach. Założono wykonanie 2 kontroli angiograficznych: pierwszej — tydzień po zabiegu (lub przed wypisem ze szpitala) i końcowej — po roku obserwacji. Pierwszorzędownym punktem końcowym była drożność badanego pomostu zdefiniowana jako zakontrastowanie dystalnego odcinka pomostowanej tętnicy wieńcowej poprzez podanie kontrastu do badanego pomostu. Randomizacji poddano 733 pacjentów, z czego zaplanowane leczenie w grupie tętnicy promieniowej zastosowano u 362 chorych, a w grupie materiału żylnego — u 332 osób. W ocenie przedoperacyjnej autorzy nie podali istotnych różnic między grupami w zakresie wieku (ok. 62 lata) i czynników ryzyka miażdżycy (cukrzyca: 42% osób, nadciśnienie tętnicze: 79% chorych, średnie stężenie cholesterolu LDL: ok. 104 mg/dl). Grupy nie różniły się także

---

## Adres do korespondencji:

dr n. med. Grzegorz Suwalski, Klinika Kardiologii, Wojskowy Instytut Medyczny, ul. Szaserów 128, 04–141 Warszawa, tel: +48 22 681 76 66, e-mail: grzegorz.suwalski@wp.pl

Copyright © Polskie Towarzystwo Kardiologiczne

istotnie w częstości wyboru pomostowanej tętnicy wieńcowej za pomocą badanego materiału. Niemniej warto podkreślić dwa fakty. Po pierwsze, u 31% pacjentów z grupy tętnicy promieniowej i u 27% chorych z grupy żyły odpiszczelowej docelową tętnicą wieńcową była tętnica prawa. Nie dysponujemy jednak wiedzą na temat segmentu zespolenia (pień tętnicy, gałąź tylna zstępująca) i stopnia zwężenia tej tętnicy w segmentach 1 czy 2, co ma udowodniony istotny wpływ na drożność pomostu. Drugim interesującym faktem jest decyzja o wykonaniu zespolenia żylnego do gałęzi międzykomorowej przedniej (LAD) aż u 14% pacjentów z grupy żyły odpiszczelowej. Jest to konsekwencja przyjętego w protokole badania dowolnego wyboru docelowej tętnicy wieńcowej zaopatrywanej przez badany materiał naczyniowy. Niefortunne narażenie LAD na wynik randomizacji skutkowało kontrowersyjnym w dzisiejszej kardiologii postępowaniem. Należy też podkreślić, że utrzymanie konieczności rewaskularyzacji LAD za pomocą LIMA i wybór drugiego graftu (żyła odpiszczelowa lub tętnica promieniowa) odpowiadałyby w większym stopniu obecnej praktyce klinicznej opartej na dostępnych danych naukowych.

W każdej z grup niespełna 90% pacjentów operowano w trybie planowym, a 10–12% w trybie pilnym. Ta kwalifikacja nie musi budzić zastrzeżeń, jeśli ta subpopulacja obejmowała by chorych stabilnych, np. ze zwężeniem pnia lewej tętnicy wieńcowej. W przypadku rozwinięcia się wstrząsu kardiogenego w przebiegu niewydolności wieńcowej zastosowanie pełnej tętniczej rewaskularyzacji wg klasycznych standardów mogłoby zostać w pewnym stopniu zakwestionowane (podwyższone ryzyko spazmu pomostów tętnicznych). Badane grupy nie różniły się w zakresie liczby pomostów, częstości zastosowania techniki bez krążenia pozaustrojowego (11–13%) czy średnicy docelowej tętnicy wieńcowej. Niemal u wszystkich pacjentów z grupy pomostu żylnego (99%) żyłę wszczepiono bezpośrednio do aorty wstępującej. Istotnie rzadziej tego typu bezpośrednio zespolenie przeprowadzono w grupie tętnicy promieniowej, gdzie u 4% leczonych osób zastosowano wstaw-

kę żyłą między aortą a graftem tętnicznym. Dodatkowo wykazano trend statystyczny w kierunku częstszego występowania silnych zwążeń aorty wstępującej ( $p = 0,06$ ) w grupie tętnicy promieniowej. Te dwa czynniki łącznie mogą wpływać na odległą drożność zespołań.

Autorzy podali istotną statystycznie różnicę między badanymi grupami w zakresie techniki pobrania materiału do pomostowania. Tętnicę promieniową pobrano techniką endoskopową jedynie u 5% operowanych, a żyłę odpiszczelową — u 20% ( $p < 0,001$ ). Warto podkreślić, że w części ostatnich publikacji porównujących techniki klasyczne (otwarte) i małoinwazyjne pobrania materiału do pomostowania (szczególne żylnego) stwierdza się negatywny wpływ technik endoskopowych na jakość materiału i odległą drożność takich pomostów. Być może właśnie dlatego badacze odnotowali istotnie gorszą jakość materiału żylnego (9%) w porównaniu z tętnicami promieniowymi (4%;  $p = 0,02$ ).

Wczesną ocenę angiograficzną przeprowadzono u 76% operowanych. Odległą kontrolę angiograficzną w oknie czasowym 10–14 miesięcy od operacji przeprowadzono u 212 pacjentów z grupy tętnicy promieniowej i u 203 chorych z grupy żyły odpiszczelowej. W zakresie pierwszorzędowego punktu końcowego nie stwierdzono istotnej różnicy drożności odległej (po 12 miesiącach) między pomostem żylnym (89%) a pomostem z tętnicy promieniowej (89%). Drożność obu typów pomostów w zależności od docelowej tętnicy wieńcowej również nie różniła się istotnie i wahała się w granicach 83–93%. Z kolei drożność pomostu z LIMA wyniosła 94–97%. Nie występowały również istotne różnice w stopniu zwężenia drożnego pomostu.

Nie odnotowano znamiennej różnicy w zakresie drugorzędowego punktu końcowego, który obejmował wczesną drożność pomostów w okresie tygodnia od operacji. I tak, dla tętnicy promieniowej wyniosła ona 99%, a dla pomostu żylnego — 97% ( $p = 0,16$ ). Nie stwierdzono różnic między badanymi grupami w częstości występowania wczesnych i odległych istotnych powikłań ani kosztów leczenia.

**Konflikt interesów:** nie zgłoszono