

Stabilna choroba wieńcowa w podeszłym wieku – rewaskularyzacja

dr n. med. Jacek Skiba¹

lek. Piotr Niewiński²

prof. dr hab. med. Piotr Ponikowski²

prof. dr hab. med. Waldemar Banasiak^{1,2}

¹ Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Wrocław

² Klinika Kardiologii, Ośrodek Chorób Serca, 4. Wojskowy Szpital Kliniczny, Wrocław

Medycyna po Dyplomie 2011;(20); 3(180): 56-63

Wstęp

Analiza danych demograficznych i epidemiologicznych z ostatnich lat pozwala stwierdzić, że we wszystkich krajach wysoko rozwiniętych obserwowane jest zjawisko postępującego starzenia się społeczeństwa, ściśle związane z wydłużającym się wiekiem populacji. Zapadalność na choroby układu krążenia, w tym głównie na stabilną chorobę wieńcową, wzrasta wraz z wiekiem (ryc. 1). Choroby te występują nawet u 80% populacji >80. r.ż. Stale zwiększa się też liczba chorych ze wskazaniami do interwencji w zakresie tętnic wieńcowych przez wykonanie zabiegów przeszskórnej rewaskularyzacji (PCI – *percutaneous coronary intervention*) i pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG – *coronary artery bypass graft*).¹

Wybór metody leczenia u pacjentów w podeszłym wieku

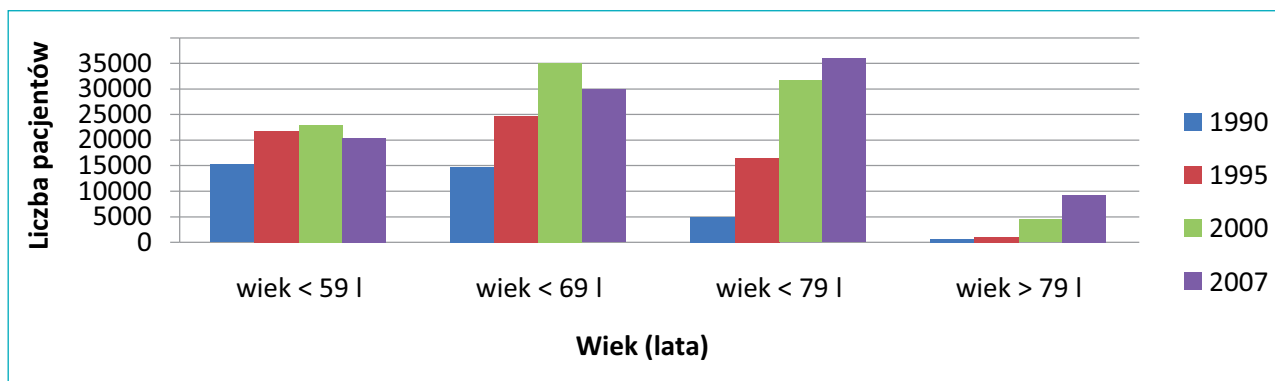
Diagnostyka i leczenie stabilnej choroby wieńcowej u pacjentów w podeszłym wieku przebiegają odmiennie niż w pozostałej populacji. Typową sytuacją kliniczną w tej grupie pacjentów jest współwystępowanie kilku chorób, takich jak cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroby tętnic obwodowych, przewlekłe choroby układu oddechowego, niewydolność nerek, zaburzenia psychopoznawcze lub poudarowe zaburzenia motoryczne. Zmiany w tętnicach wieńcowych mają ponadto inny charakter: są bardziej rozsiane i częściej występują masywne zwapnienia na długich odcinkach. Wszystko to powoduje, że pacjentów w podeszłym wieku uznaje się za grupę podwyższonego ryzyka sercowo-naczyniowego. Znalazło to odbicie w stratyfikacji interwencyjnego postępowania, którą realizujemy przez stosowanie różnych skal: EuroSCORE, Higginsa, Parsonneta czy STS Risk Score.² Istnieją też inne, często występujące u pacjentów w wieku podeszłym patologie w istotny sposób wpływające na wybór postępowania terapeutycznego, np. choroby nowotworowe, schorzenia hematologiczne, zaburzenia funkcji wątroby czy problemy ze strony układu kostno-stawowego. Interwencja kardiologiczna może być ponadto utrudniona ze względu na znacznie nasiloną miażdżycę w aorcie (tzw. aorta porcelanowa) czy pozapalne zmiany w układzie żylnym kończyn dolnych, skąd najczęściej pozyskiwany jest materiał do pomostowania tętnic wieńcowych.

Podjęcie, po uwzględnieniu wszystkich przeciwwskazań, decyzji o wykonaniu koronarografii u pacjenta w podeszłym wieku jest równoznaczne z następczą kwalifikacją do zabiegu PCI lub CABG. Warunkiem *sine qua non* kwalifikacji do koronarografii jest stwierdzenie objawowej nawracającej dławicy piersiowej, występującej mimo stosowania optymalnej terapii zachowawczej i modyfikacji czynników ryzyka oraz skutecznego leczenia współistniejących schorzeń mogących mieć wpływ na stabilną chorobę wieńcową. Decydując się na koronarografię, należy się oczywiście liczyć z tym, że ze względu na anatomię i lokalizację zmian miażdżycowych konieczne może być odstąpienie od rewaskularyzacji i kontynuowanie maksymalnie spotencjalizowanej optymalnej terapii zachowawczej. Przed wykonaniem koronarografii u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową niezwykle istotne jest określenie za pomocą badań nieinwazyjnych rozległości niedokrwienia oraz potwierdzenie żywotności miokardium. Stwierdzenie niewielkiej strefy niedokrwienia lub braku żywotności miokardium jest sygnałem do odstąpienia od wykonania PCI lub CABG z utrzymaniem optymalnej terapii zachowawczej.

Zabiegi rewaskularyzacyjne wykonywane metodami przeszskórnymi (PCI – *percutaneous coronary intervention*) i kardiologicznymi (CABG – *coronary artery bypass grafting*) należą do rutynowych w grupie pacjentów z chorobą wieńcową. Dobrze udokumentowane wyniki badań jednoznacznie wskazują, którzy pacjenci ze stabilną chorobą wieńcową najbardziej z nich skorzystają. W każdym przypadku, zwłaszcza w populacji pacjentów w podeszłym wieku, należy rozważyć korzyści i ryzyko z nimi związane (ryc. 2).

Dane z badań klinicznych

W pierwszej kolejności należy zadać sobie pytanie, czy pacjent w podeszłym wieku ze stabilną chorobą wieńcową powinien być poddany rewaskularyzacji wieńcowej. Odpowiedź przynoszą m.in. badania COURAGE (Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive druG Evaluation) i TIME (Trial of Invasive versus Medical therapy in the Elderly) czy rejestr APPROACH (Alberta Provincial Project for Outcome Assessment in Coronary Heart Disease).^{3,4,5,6} W badaniu COURAGE obejmującym 904 pacjentów w wieku ≥65 lat w czasie obserwacji trwającym



Rycina 1. Liczba pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową w poszczególnych grupach wiekowych¹

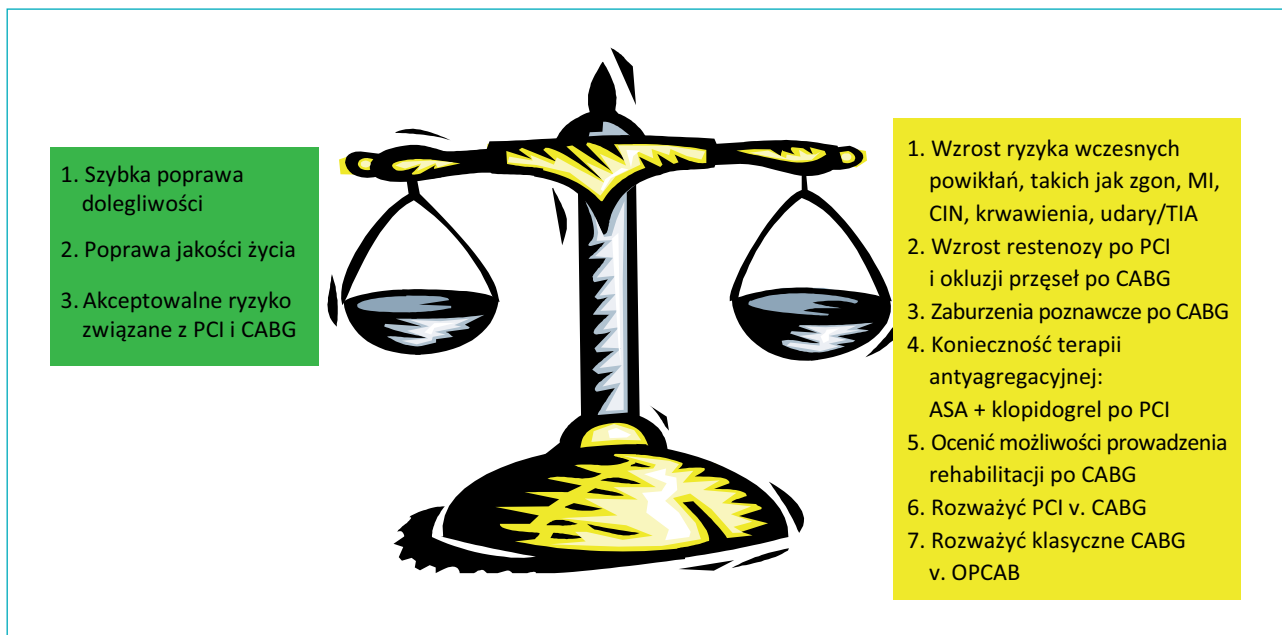
4,6 roku częstość występowania zgonu, zawału mięśnia sercowego, ostrego zespołu wieńcowego lub łącznie zawału mięśnia sercowego i zgonu lub zawału mięśnia sercowego, udaru mózgu i zgonu w grupie, w której zabieg PCI połączony był z optymalnym leczeniem zachowawczym, była taka sama jak w grupie stosującej tylko optymalne leczenie zachowawcze.³ Warto podkreślić, że w obu grupach osiągnięto cele terapeutyczne w zakresie wartości ciśnienia tętniczego, stężenia cholesterolu LDL oraz zastosowania odpowiedniej diety i wysiłku fizycznego. Autorzy badania podkreślają, że mimo 2-3-krotnie wyższego ryzyka zgonu w grupie pacjentów >65. r.ż., nie zaobserwowano, aby odnosili oni więcej korzyści z zabiegów PCI niż młodsi pacjenci. Nie wykazano również, aby PCI w połączeniu z optymalnym leczeniem zachowawczym skutkowało zmniejszeniem objawów dławicowych w porównaniu z grupą leczonych wyłącznie zachowawczo. Warto zwrócić uwagę, że bez względu na zastosowaną strategię leczenia u starszych pacjentów statystycznie rzadziej udawało się osiągnąć cel terapeutyczny w zakresie wartości skurczowego ciśnienia tętniczego (tj. <130 mmHg) w porównaniu z pacjentami młodszymi.

W badaniu TIME^{4,5} 301 pacjentów ≥ 75 . r.ż. z dławicą piersiową w co najmniej II klasie czynnościowej wg CCS (Canadian Cardiovascular Society) występującą pomimo leczenia ≥ 2 lekami przeciwdławicowymi przydzielono losowo do strategii inwazyjnej lub optymalnej zachowawczej. Około połowa pacjentów przebyła w przeszłości zawał mięśnia sercowego, a 43% stanowiły kobiety. W grupie leczonych inwazyjnie wykonywano koronarografię i, jeśli było to możliwe, PCI lub CABG. Analizie poddano występowanie powikłań sercowo-naczyniowych (oceniano łącznie zgon, zawał mięśnia sercowego niezakończony zgonem, hospitalizację z powodu dławicy bądź ostrego zespołu wieńcowego z koniecznością rewaskularyzacji wieńcowej lub bez takiej konieczności) oraz jakość życia. Po 6 miesiącach obserwacji w grupie leczonych inwazyjnie odnotowano mniejsze nasilenie objawów dławicowych, lepszą jakość życia oraz mniej powikłań sercowo-naczyniowych, równocześnie zaobserwowano też trend w kierunku zwiększonej umieralności w tej grupie. Po roku wciąż obserwowano redukcję powikłań sercowo-naczyniowych przy braku wpływu strategii inwazyjnej na jakość życia czy umieralność. Częstość zgonu i zawału mięśnia sercowego niezakończonego zgonem była podobna

w obu grupach i wynosiła odpowiednio 17% dla leczenia inwazyjnego i 19,6% dla zachowawczego. Należy zwrócić uwagę, że w grupie początkowo leczonych zachowawczo ryzyko późniejszej interwencji wieńcowej, najczęściej w związku z wystąpieniem ostrego zespołu wieńcowego, wynosiło 50%. Zabiegi rewaskularyzacji wieńcowej przeprowadzane u chorych leczonych początkowo metodą zachowawczą wpłynęły na zatarcie opisywanych różnic między grupami w badaniu. Po 4 latach obserwacji umieralność całkowita była podobna w obu grupach. Odnotowano natomiast jej zmniejszenie u pacjentów, u których rewaskularyzację wieńcową wykonano w pierwszym roku badania. Częstość powikłań sercowo-naczyniowych po 4 latach badania była ponownie istotnie mniejsza w grupie leczonych inwazyjnie w porównaniu z leczonymi zachowawczo, odpowiednio 20% v. 39%.

Kolejne informacje przynosi analiza kanadyjskiego rejestru APPROACH prowadzonego od 1995 r. i obejmującego 21 573 pacjentów. Badacze oceniali 4-letnią przeżywalność pacjentów poddawanych leczeniu zachowawczemu, interwencjiom przeszłornym (PCI) lub interwencjiom kardiochirurgicznym (CABG). W całej grupie badanej 6181 pacjentów ukończyło 70. r.ż. Pacjentów podzielono na trzy grupy wiekowe: <70 lat, 70-79 lat i >79 lat. Wyniki badania wykazały znamienne statystycznie przewagę leczenia inwazyjnego nad zachowawczym we wszystkich grupach wiekowych. Istotna okazała się obserwacja, że w grupach 70-79 lat i >79 lat interwencja naczyniowa nie tylko zwiększała przeżywalność, ale również znacznie poprawiała jakość życia. Warto podkreślić, że w grupie najstarszych pacjentów zaobserwowano najwięcej korzyści z terapii interwencyjnej. Badanie prowadzono w okresie, gdy dostępne już były nowe techniki, zarówno w kardiochirurgii (tętnicza rewaskularyzacja, operacje bez zastosowania krążenia pozaustrojowego [OPCAB – *Off-Pump Coronary Artery Bypass*] czy operacje małoinwazyjne [MIDCAB – *Minimally Invasive Coronary Artery Bypass*]), jak i w kardiologii interwencyjnej (stenty, leki antyagregacyjne).⁶

Z powyższych trzech badań wynika, że lekarz i jego pacjent w podeszłym wieku ze stabilną chorobą wieńcową mają do wyboru dwie możliwości leczenia. Leczenie inwazyjne wiąże się z szybkim zmniejszeniem dolegliwości i poprawą jakości życia przy równoczesnym wzroście ryzyka wczesnych powikłań. Może to



□ Rycina 2. Korzyści i ryzyko związane z zabiegiem rewaskularyzacji u pacjentów w podeszłym wieku ze stabilną chorobą wieńcową
 PCI – zabieg przeszłokrojnej rewaskularyzacji, CABG – zabieg przestawiania aortalno-wieńcowego, MI – zawał mięśnia sercowego, CIN – pokontrastowe uszkodzenie nerek, TIA – przejściowe niedokrwienie mózgu, OPCAB – zabieg bez krążenia pozaustrojowego, ASA – kwas acetylosalicylowy

mieć znaczenie u pacjentów, którzy nie akceptują dolegliwości dławicowych, a zarazem godzą się na 50% prawdopodobieństwo konieczności wykonania powtórnego zabiegu rewaskularyzacyjnego. Decyzja o leczeniu zachowawczym wiąże się z koniecznością przyjmowania większej liczby leków i może być łatwiejsza do podjęcia dla pacjentów, których dolegliwości nie są bardzo uporczywe i którzy nie chcą podejmować ryzyka rewaskularyzacji, chyba że stanie się ona konieczna w przyszłości. Warto pamiętać, że bez względu na to, jaką decyzję podejmie się w kwestii strategii leczenia, rokowanie odległe jest podobne.

Rewaskularyzacja wieńcowa

Wybierając leczenie inwazyjne, należy podjąć decyzję o sposobie rewaskularyzacji wieńcowej. W obszernej metaanalizie 66 badań porównujących zabiegi PCI z zabiegami CABG u chorych ≥ 80 . r.ż. nie stwierdzono istotnych różnic pod względem umieralności w obserwacji 30-dniowej i 12-miesięcznej.⁷ Profil pacjentów leczonych tymi dwiema metodami jest jednak odmienny. Wśród chorych poddanych CABG więcej było mężczyzn i pacjentów z chorobą trójnaczyńową, u których wyjściowe ryzyko sercowo-naczyniowe jest wyższe. Trudno więc porównywać rokowanie u pacjentów po przebytych CABG i PCI. Wiadomo, że w grupie pacjentów ≥ 80 . r.ż. obie procedury wiązały się ze stosunkowo niewielkim ryzykiem zgonu – umieralność 30-dniowa wynosiła 6%, a umieralność 12-miesięczna 14%. Autorzy zwrócili uwagę na konieczność kontynuacji badań, zwłaszcza z udziałem pacjentów o profilu ryzyka i anatomii zmian miażdżycowych pozwalających na wykonanie zarówno CABG, jak i PCI. Niezbędnym elementem analizy powinna być ocena czasu rekonwalescencji, konieczności ponownej interwencji i powikłań neurologicznych. Takie podej-

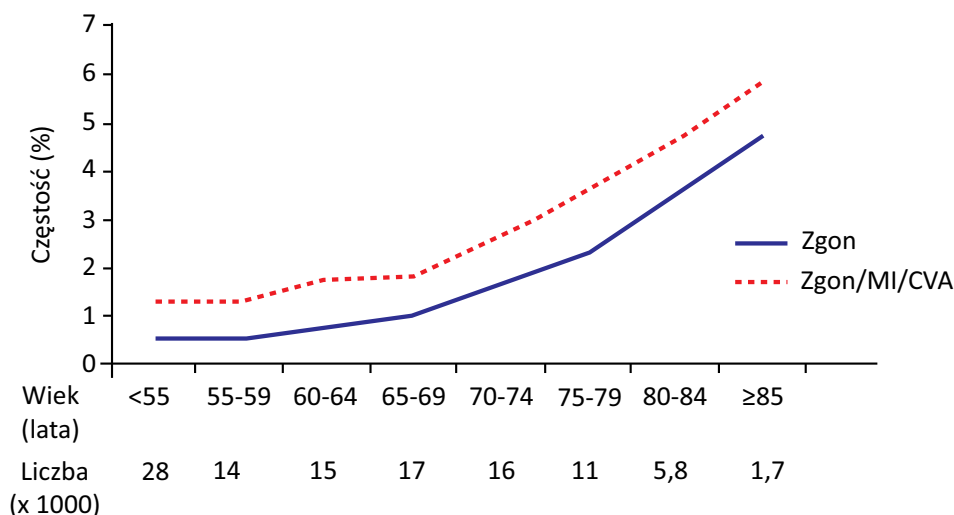
ście jest niezwykle istotne z punktu widzenia pacjenta w podeszłym wieku, a także jego najbliższej rodziny, która niejednokrotnie musi włączyć się aktywnie w proces leczenia i opieki.

Kolejna metaanaliza opublikowana w 2009 r. objęła pacjentów z chorobą wielonaczyniową, u których obie strategie leczenia można było uznać za uzasadnione.⁸ W dwóch podgrupach: u pacjentów z cukrzycą oraz u pacjentów w podeszłym wieku, stwierdzono przewagę CABG nad PCI pod względem istotnej redukcji umieralności. Należy jednak zauważyć, że do drugiej grupy zaliczono chorych > 65 . r.ż., ale z niewielkim, tj. 5%, odsetkiem pacjentów > 75 . r.ż. Do metaanalizy nie włączono ponadto badań z zastosowaniem stentów powlekanych (DES – *drug-eluting stents*), a odsetek chorych z wszczepionym pomostem z tętnicy piersiowej wewnętrznej był niewielki.

W tym samym roku opublikowano wyniki badania porównującego rezultaty zabiegów PCI i CABG po trzech latach od ich przeprowadzenia u pacjentów z wielonaczyniową chorobą wieńcową. Badanie różniło się od poprzedniego tym, że użyto w nim stentów powlekanych (DES) w trakcie PCI i przeprowadzono rewaskularyzację chirurgiczną z wykorzystaniem tętnicy piersiowej wewnętrznej w każdym przypadku. Badanie objęło 3720 pacjentów, w tym ok. 30% > 70 . r.ż. Na punkt końcowy badania składały się: zgon z jakiegokolwiek przyczyny, zawał mięśnia sercowego, udar mózgu i konieczność powtórnej interwencji naczyniowej. Analiza tych składowych wykazała nieznacznie mniejszy odsetek zgonów, zawałów mięśnia sercowego i udarów mózgu u pacjentów poddanych interwencji chirurgicznej; stwierdzono także znamienne większy odsetek ponownych interwencji po implantacji stentów. Należy jednak podkreślić, że badanie przeprowadzono bez randomizacji, a obserwacja była zbyt krótka, aby wyciągać daleko idące wnioski.⁹

**Zabiegi PCI u pacjentów w podeszłym wieku
n=7472, śr. wiek 83 lata v. n=102 236, śr. wiek 62 lata
22 szpitale, lata 1994-97**

Częstość zgonu, zawału mięśnia sercowego (MI) i incydentu
mózgowo-naczyniowego (CVA) w zależności od wieku



□ Rycina 3. Ryzyko powikłań po zabiegu PCI w zależności od wieku pacjentów¹²

Do czasu ogłoszenia wyników badania SYNTAX (Synergy Between PCI With Taxus and Cardiac Surgery) leczeniem z wyboru choroby pnia lewej tętnicy wieńcowej (LM – *left main*) była interwencja chirurgiczna. Operowanie pacjentów w podeszłym wieku z chorobą niedokrwienną serca wiąże się jednak z dużym ryzykiem powikłań ze względu na bardzo częste współistnienie innych schorzeń. We Włoszech przeprowadzono wieloośrodkowe badanie kliniczne, w którym porównywano wyniki interwencyjnego leczenia choroby pnia lewej tętnicy wieńcowej u pacjentów >75. r.ż. Badanie objęło 259 pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową. Do PCI byli kwalifikowani chorzy z dogodnymi do implantacji stentu zmianami miażdżycowymi, u których przeciwwskazana była interwencja chirurgiczna. Po dwuletniej obserwacji nie stwierdzono istotnych różnic pod względem liczby powikłań sercowo-naczyniowych i zgonów. W grupie, w której zastosowano stent typu DES, obserwowano jednak znamienne statystycznie różnicę pod względem konieczności powtórzenia zabiegu (CABG – 3%, PCI – 25%). Potwierdzono przydatność interwencji przeszłokórnej u pacjentów z wysokim ryzykiem operacyjnym związanym z chorobami płuc, niewydolnością nerek czy chorobami naczyń obwodowych.¹⁰ Uzasadnione jest więc, aby u najstarszych pacjentów z licznymi współistniejącymi schorzeniami (dużym ryzykiem zabiegu kardiochirurgicznego określonym np. za pomocą skali EuroSCORE) jako leczenie z wyboru rozważyć PCI, mimo że nie ma jednoznacznych danych naukowych na poparcie takiego podejścia.

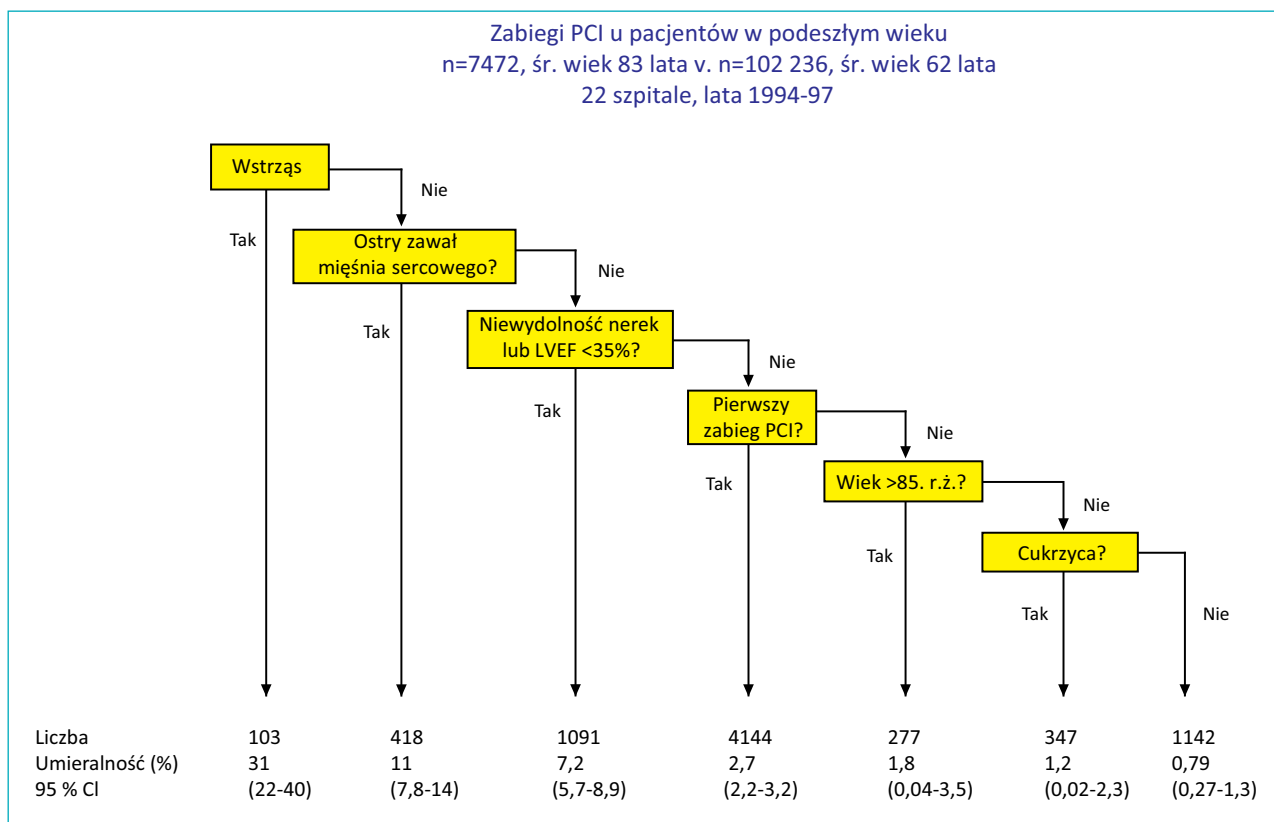
Ważną rolę przy wyborze drogi rewaskularyzacji odgrywa również ocena lekarska pod kątem możliwości prowadzenia intensywnej rehabilitacji w okresie pooperacyjnym. Wykazano, że u pacjentów >75. r.ż., oprócz większej umieralności w okresie 12 miesięcy po zabiegu CABG i przy podobnej umieralności okołozabiegowej, czas powrotu do normalnej aktywności jest po zabiegu CABG dłuższy niż po PCI.¹¹

Stale aktualizowane zalecenia towarzystw naukowych pomagają w wyborze odpowiedniego zabiegu rewaskularyzacyjnego. Podejmując decyzję, należy uwzględnić nie tylko stopień zaawansowania zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych, ale także obecność innych schorzeń sercowych i pozasercowych wpływających na ryzyko okołoperacyjne. Trzeba również wziąć pod uwagę preferencje pacjenta. Dobre wyniki obu metod leczenia skłaniają badaczy do ciągłego poszukiwania ostatecznej odpowiedzi, która z nich wiąże się z lepszymi wynikami wczesnymi i odległymi, przy jak najmniejszym obciążeniu. Błędem jest traktowanie tych metod jako konkurencyjnych, ponieważ obie znakomicie się uzupełniają. Każdy przypadek należy traktować indywidualnie – duże znaczenie mają rozsądek i doświadczenie lekarza.

Zabieg przeszłokórnej rewaskularyzacji (PCI)

W przeprowadzonym w USA badaniu obserwacyjnym porównywano występowanie powikłań i rokowanie po zabiegach PCI w grupie 7472 osiemdziesięciolatków (średni wiek 83 lata) oraz 102 236 młodszych pacjentów (średni wiek 62 lata).¹² W grupie star-

Zabiegi PCI u pacjentów w podeszłym wieku
n=7472, śr. wiek 83 lata v. n=102 236, śr. wiek 62 lata
22 szpitale, lata 1994-97



Rycina 4. Ryzyko zgonu po zabiegu PCI w zależności od ujawnionych czynników¹²

LVEF – frakcja wyrzutowa lewej komory; PCI – zabieg przeszłokrojnej rewaskularyzacji

szych pacjentów stwierdzono większą liczbę chorób towarzyszących, bardziej nasiloną chorobę wieńcową oraz 2-4-krotnie większe ryzyko powikłań: zgonu, zawału mięśnia sercowego, udaru mózgu, niewydolności nerek i powikłań naczyniowych. W przypadku zabiegów planowych umieralność cechowała się znaczną zmiennością (nawet 10-krotną) i była uzależniona od dodatkowych czynników, takich jak: upośledzona funkcja skurczowa lewej komory, niewydolność nerek, cukrzyca czy wiek ≥ 85 . r.ż. Wpływ czynników ryzyka na umieralność po zabiegach PCI u chorych ≥ 80 . r.ż. pokazano na rycinie 3 i 4.

Należy zauważyć, że w okresie, w którym prowadzono badanie, tj. w latach 1994-97, liczba opisywanych powikłań zmniejszyła się prawie o 40%. Wynikało to z postępów w technice zabiegów, a także poprawy umiejętności operatorów i skuteczności leczenia farmakologicznego. Większość zabiegów wykonywanych u pacjentów w podeszłym wieku zakończyła się sukcesem, jednak odsetek ten był nieznacznie mniejszy niż w grupie młodszych pacjentów (84% v. 89%). Wydaje się więc, że pod warunkiem właściwego doboru kandydatów zabieg PCI można przeprowadzić u chorych ≥ 80 . r.ż. ze znaczną szansą na powodzenie oraz z akceptowalnym ryzykiem zgonu (3,8% w opisywanym badaniu), zwłaszcza gdy wykonywany jest w trybie planowym (ryc. 4).

W związku z coraz powszechniejszym zastosowaniem stentów powlekanych zasadne wydaje się pytanie o bezpieczeństwo i celowość ich stosowania w populacji geriatrycznej. Odpowiedź na to

pytanie dało badanie Vlaara i wsp., w którym w grupach pacjentów < 80 . r.ż. i ≥ 80 r.ż. odsetek skutecznych zabiegów PCI z zastosowaniem stentów typu DES był podobny.¹³ W grupie starszych pacjentów częstość powikłań sercowo-naczyniowych (zgon, ponowna rewaskularyzacja wieńcowa, CABG, zawał mięśnia sercowego niezakończony zgonem) oraz umieralność całkowita były jednak większe. Do wystąpienia powikłań podczas pobytu w szpitalu predysponowały: wiek > 79 . r.ż., zwężenie pnia lewej tętnicy wieńcowej $> 70\%$, wstrząs oraz niewydolność serca w klasie czynnościowej III lub IV wg NYHA. Nie było jednak różnic w obserwacji 12-miesięcznej pod względem odsetka powtórnych PCI czy CABG. Jeśli nie brać pod uwagę różnic wynikających z wieku i płci, przeżywalność pacjentów ≥ 80 r.ż. była taka jak młodszych pacjentów. Umieralność, jaką odnotowano w tym badaniu, była podobna do obserwowanej w badaniach z użyciem stentów metalowych (BMS – *bare metal stent*) przy znacznie mniejszym ryzyku ponownej rewaskularyzacji wieńcowej. Z kolei u osób w podeszłym wieku pięciokrotnie częściej dochodziło do wczesnej zakrzepicy w stencie (do 30 dni od PCI) niż u młodszych pacjentów (2,5% v. 0,5%). Z powyższych danych wynika, że wybierając między stentem metalowym (BMS) a powlekanym (DES) u osób starszych, należy kierować się podobnymi przesłankami jak w populacji ogólnej. Ważne, aby szczególną uwagę zwrócić na konieczność przedłużonego stosowania podwójnej terapii antyagregacyjnej w przypadku implantacji stentu powlekanego (DES).

Tabela. Analiza powikłań pooperacyjnych u pacjentów poddanych operacjom serca¹

Powikłania pooperacyjne	Wiek <70. r.ż. (n = 15 794)	Wiek ≥75. r.ż. (n = 11 427)	p-wartość	Względny wzrost ryzyka
Zaburzenia psychopoznawcze	0,9%	3,9%	p <0,001	4,3
Dializoterapia	0,8%	2,8%	p <0,001	3,5
Powikłania neurologiczne	0,6%	1,8%	p <0,001	3,0
Ponowna intubacja	3,0%	7,1%	p <0,001	2,4
Przedłużona wentylacja >24 h	7,4%	16,0%	p <0,001	2,2
Pobyty na OIOM-ie ≥4 dni	18,8%	33,8%	p <0,001	1,8
Przetaczanie preparatów krwi	39,0%	63,0%	p <0,001	1,6
Umieralność wewnątrzszpitalna	1,5%	5,6%	p <0,001	3,7

Zabiegi pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG)

Wskazania do chirurgicznego leczenia stabilnej choroby wieńcowej u pacjentów w wieku podeszłym nie odbiegają od wprowadzonych najnowszych standardów. Decyzja o operacji musi być poprzedzona wnikliwą analizą stanu ogólnego pacjenta z uwzględnieniem dodatkowych nieprawidłowości mogących towarzyszyć chorobie zasadniczej. Bardzo ważna jest również kondycja psychofizyczna pacjenta przed operacją. U pacjentów w podeszłym wieku przygotowywanych do operacji kardiologicznych można ją ocenić za pomocą skali aktywności DASI (Duke Activity Status Index). Ocena zakresu wyjściowej samodzielności chorego była jedną ze składowych kwalifikacji do operacji serca w wielośrodkowym włoskim badaniu prowadzonym przez 10 lat, od 1998 do 2008 r. Analizowano w nim wczesne i średnio odległe wyniki, biorąc pod uwagę śmiertelność i powikłania pooperacyjne. Stwierdzono, że bardzo zaawansowany wiek nie jest przeciwwskazaniem do planowej operacji CABG, jeśli ocena kondycji fizycznej i rezerwy fizjologicznych jest pozytywna, a pacjent – zmotywowany. Pomimo relatywnie wysokiego ryzyka przedoperacyjnego wyniki operacji były zadowalające, a odsetek powikłań wczesnych i odległych był akceptowalny.¹⁴ Istotnie zwiększona liczba problemów pooperacyjnych u pacjentów >75. r.ż. stanowiła przedmiot analizy niemieckiego rejestru operacji serca. Ocena objęła 47 881 operacji serca wykonanych w Niemczech w 2007 r., w tym CABG u 15 794 pacjentów <75. r.ż. i 11 427 pacjentów >75. r.ż. (tab.).¹

Pomostowanie tradycyjne lub bez zastosowania krążenia pozaustrojowego

Starając się zminimalizować ryzyko związane z operacją u pacjenta w podeszłym wieku, chirurg staje przed decyzją, jaką metodą pomostowania tętnic wybrać: tradycyjną, z użyciem krążenia pozaustrojowego (*on-pump*), czy na pracującym sercu (*off-pump*). Pierwsza, częściej stosowana, metoda operacyjna zapewnia nieruchome pole operacyjne, ale wiąże się z większym ryzykiem udaru mózgu. Druga metoda jest trudniejsza, ale powoduje mniej powikłań neurologicznych. Prowadzenie zabiegu operacyjnego na pracującym sercu może spowodować, że zespolenie będzie niedokładne i rewaskularyzacja niepełna. Wiąże się to z ryzykiem

niedokrwienia i niestabilności śródoperacyjnej, a zatem z koniecznością konwersji na metodę z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego, co wpływa istotnie na wyniki operacji. Wiadomo, że metoda ta wymaga od kardiochirurga i anestezjologa większych umiejętności, doświadczenia i opanowania w polu operacyjnym. Niezbędna jest dobra znajomość stale unowocześnianego sprzętu, potrzebnego do unieruchomienia miejsca zespolenia i bezpiecznego rotowania serca w trakcie operacji. Istotnym czynnikiem jest także analiza kosztów tej procedury.

Warto też zadać sobie pytanie, czy u pacjenta w podeszłym wieku zabieg bez krążenia pozaustrojowego jest korzystniejszy niż zabieg tradycyjny. W metaanalizie retrospektywnych badań bez randomizacji porównujących metodę CABG bez zastosowania krążenia pozaustrojowego (OPCAB – *off-pump coronary artery bypass*) i klasyczne zabiegi CABG u pacjentów >70. r.ż. (4921 pacjentów z 14 badań) stwierdzono istotnie niższą umieralność w grupie OPCAB, szczególnie wyraźną w podgrupie osiemdziesięcioletków.¹⁵ W grupie ≥80. r.ż. zastosowanie metody OPCAB wiązało się z mniejszą częstością udarów mózgu, nowych epizodów migotania przedsionków oraz z tendencją do krótszego czasu hospitalizacji. Wykonanie zabiegu z OPCAB u pacjentów ≥80. r.ż. pozwala uniknąć 1 zgonu na 167 operowanych, 1 udaru mózgu na 29 operowanych i 1 epizodu nowego migotania przedsionków na 5 operowanych. Zmniejszenie częstości występowania udaru mózgu w grupie leczonych OPCAB należy tłumaczyć mniejszym zakresem manipulacji na aorcie wstępującej, natomiast zmniejszanie częstości epizodów migotania przedsionków poprawą ukrwienia miokardium i mniejszym okołoperacyjnym uszkodzeniem mięśnia serca. Jeśli jest to możliwe ze względów technicznych i ekonomicznych, wykonanie zabiegu CABG u starszych pacjentów, zwłaszcza >80. r.ż., za pomocą metody OPCAB wydaje się uzasadnione. Wciąż oczekujemy jednak na wyniki dużych badań z randomizacją, które jednoznacznie rozstrzygną o użyteczności tej metody.

Analiza kolejnego badania przeprowadzonego w populacji 1191 pacjentów poddanych operacji pomostowania tętnic wieńcowych obiema metodami wykazała istotnie mniejszy odsetek zgonów i powikłań pooperacyjnych (zaburzenia oddychania, udary

mózgu, niewydolność nerek, zaburzenia żołądkowo-jelitowe czy wczesne zakażenia) we wczesnym okresie po zabiegu na pracującym sercu. Wyniki dalszej 4-letniej obserwacji nie były jednak jednoznaczne. Obie metody były wprawdzie porównywalne pod względem śmiertelności, występowania zawału mięśnia sercowego czy konieczności ponownych interwencji, istotnie zwiększył się jednak odsetek incydentów sercowo-naczyniowych i naczyniowo-mózgowych w grupie operowanej bez krążenia.¹⁶

Do innych wniosków doszli badacze analizujący państwowy rejestr szpitalny z ośrodka w Houston. Badanie objęło 63 047 pacjentów poddanych klasycznemu zabiegowi CABG lub CABG z wykorzystaniem techniki OPCAB. Nie wykazano różnic w obu grupach pod względem liczby zgonów i pooperacyjnych epizodów udarowych, natomiast pacjenci operowani metodą bez krążenia przebywali dłużej w szpitalu i, co zrozumiałe, ich leczenie było istotnie droższe.¹⁷ Inne duże badanie rejestrowe, w którym wzięło udział blisko 40 tys. pacjentów, nie wykazało prawie żadnych znamienych statystycznie różnic w wynikach wczesnych i odległych. Stwierdzono jedynie, że śródoperacyjna konwersja z *off-pump* do *on-pump* jest obciążona istotnym ryzykiem udaru mózgu.¹⁸ W innym prospektywnym badaniu z randomizacją wczesna 30-dniowa obserwacja wyników operacji u pacjentów wysokiego ryzyka z wielonaczyniową chorobą wieńcową również nie wykazała żadnych zauważalnych różnic. Badanie będzie kontynuowane pod nadzorem Duńskiego Narodowego Rejestru Chorych.¹⁹

Dotychczas nie udowodniono wyższości jednej metody nad drugą, obie są powszechnie stosowane, wybór należy ostatecz-

nie do operatora, świadomego swoich umiejętności i potrzeb pacjenta.

Kryteria kwalifikacji pacjentów w podeszłym wieku do zabiegów CABG są obecnie takie, jak u pacjentów młodszych, tj. potwierdzenie w koronarografii istotnej $\geq 50\%$ zmiany miażdżycowej w pniu lewej tętnicy wieńcowej lub w jego ekwiwalencie (w ujściu lub w proksymalnym segmencie tętnicy przedniej zstępującej i tętnicy okalającej), w przypadku zajęcia proksymalnych odcinków trzech głównych tętnic wieńcowych ($\geq 70\%$ zwężenia), zwłaszcza przy współistniejącej dysfunkcji lewej komory lub z potwierdzonym istotnym lub wcześniej pojawiającym się niedokrwieniem w testach obciążeniowych. Korzyści z zabiegu CABG odniosą też pacjenci z istotną zmianą miażdżycową w jednej lub dwóch tętnicach, w tym w proksymalnym odcinku tętnicy przedniej zstępującej, z potwierdzonym dużym obszarem niedokrwienia w testach nieinwazyjnych. Oczywiście zawsze należy rozważyć korzyści i ryzyko zabiegu CABG u pacjentów po nagłym zatrzymaniu krążenia lub po incydencie trwałego częstoskurczu komorowego oraz w sytuacji współistnienia cukrzycy. W trakcie konsultacji kardiologów i kardiochirurgów wielokrotnie, po rozważeniu korzyści i ryzyka zabiegu CABG u pacjentów w podeszłym wieku, przy pełnych, opartych na zaleceniach wskazaniach do CABG podejmowana jest decyzja o przeprowadzeniu zabiegu PCI z uwagi na zbyt duże ryzyko okołoperacyjne. Wybierane jest więc rozwiązanie bezpieczniejsze dla pacjenta.

© 2011 Medical Tribune Polska Sp. z o.o.

Piśmiennictwo:

1. Fredrich I, Simm A, Kotting J i wsp. Cardiac Surgery in the Elderly Patient. *Dtsch Arztebl Int.* 2009 June; 106(25):416-422.
2. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP i wsp. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur. Heart J.* 2003;24:987-1003.
3. Teo KK, Sedlis SP, Boden WE i wsp. Optimal medical therapy with or without percutaneous coronary intervention in older patients with stable coronary disease. *J Am Coll Cardiol* 2009;54:1303-8.
4. Pfisterer M, Buser P, Osswald S i wsp. Outcome of elderly patients with chronic symptomatic coronary artery disease with an invasive vs optimized medical treatment strategy. *JAMA* 2003;289:1117-1123.
5. Pfisterer M. Long-term outcome in elderly patients with chronic angina managed invasively versus by optimized medical therapy. *Circulation* 2004;110:1213-1218.
6. Graham MM, Norris CM, Galbraith PD i wsp. Quality of life after coronary revascularization in the elderly. *Eur. Heart J.* 2006;27:1690-1698.
7. McKellar SH, Brown ML, Frye RI i wsp. Comparison of coronary revascularization procedures in octogenarians: a systematic review and meta-analysis. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med.* 2008;5:738-46.
8. Hlatky MA, Boothroyd DB, Bravata DM i wsp. Coronary artery bypass surgery compared with percutaneous coronary interventions for multivessel disease: A collaborative analysis of individual patient data from ten randomised trials. *Lancet* 2009;373:1190-7.
9. Li Y, Zheng Z, Xu B i wsp. Comparison of Drug-Eluting Stents and Coronary Artery Bypass Surgery for the Treatment of Multivessel Coronary Disease. *Circulation* 2009;119:2040-2050.
10. Palmerini T, Barlocco F, Santarelli A i wsp. A comparison between coronary artery bypass grafting surgery and drug eluting stent for the treatment of unprotected left main coronary artery disease in elderly patients (aged >75 years). *Eur. Heart J.* 2007;28:2714-2719.
11. Conaway DG, House J, Bandt K i wsp. The elderly: health status benefits and recovery of function one year after coronary artery bypass surgery. *J Am Coll Cardiol.* 2003;42:1421-1426.
12. Batchelor WB, Anstrom KJ, Muhlbauer LH i wsp. Contemporary outcome trends in the elderly undergoing percutaneous coronary interventions: results in 7472 octogenarians. *J Am Coll Cardiol* 2000;26:723-730.
13. Vlaar PJ, Lennon RJ, Rihal CS i wsp. Drug-eluting stents in octogenarians: Early and intermediate outcome. *Am Heart J* 2008;155:680-6.
14. Speziale G, Nasso G, Barattoni MC i wsp. Operative and Middle-Term Results of Cardiac Surgery In Nonagenarians. *Circulation* 2010;121:208-213.
15. Panesar SS, Athanasiou T, Nair S i wsp. Early outcomes in the elderly: a meta-analysis of 4921 patients undergoing coronary artery bypass grafting – comparison between off-pump and on-pump techniques. *Heart* 2006;92:1808-1816.
16. Li Y, Zheng Z, Shengshou H. Early and long-term outcomes in the elderly: Comparison between off-pump and on-pump techniques in 1191 patients undergoing coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008;136:657-64.
17. Chu D, Bakaeen FG, Dao TK i wsp. On-pump versus off pump coronary artery bypass grafting in a cohort of 63 000 patients. *Ann Thorac Surg.* 2009;87:1820-6.
18. Li Z, Denton T, Yeo KK i wsp. Off-pump bypass surgery and postoperative stroke: California coronary bypass outcomes reporting program. *Ann Thorac Surg.* 2010;90:753-9.
19. Moller CH, Perko MJ, Lund JT i wsp. No Major Differences in 30-Day Outcomes in High-Risk Patients Randomized to Off-pump Versus On-Pump Coronary Bypass Surgery. *Circulation* 2010;121:498-504.