

Kobieta pacjentem kardiochirurgicznym

Andrzej Bochenek i Mirosław Wilczyński

I Klinika Kardiochirurgii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach

Choroby układu sercowo-naczyniowego są najczęstszą przyczyną zgonów u kobiet w Polsce. Z tego powodu codziennie umiera 250 Polek, czyli ponad 91 000 rocznie. W Stanach Zjednoczonych dopiero w 1989 roku *American Heart Association* po raz pierwszy ogłosiło, że wbrew powszechnym opiniom to kobiety częściej niż mężczyźni chorują i umierają z powodu chorób serca. W Polsce ponad 57% kobiet i 48% mężczyzn umiera z przyczyn kardiologicznych. Dopiero te liczby odzwierciedlają skalę problemu, jakim jest zachorowalność na serce wśród kobiet.

Podwyższone stężenie cholesterolu i glukozy we krwi, nadciśnienie tętnicze oraz nadwaga — to zasadnicze czynniki zwiększające ryzyko chorób układu sercowo-naczyniowego u kobiet.

Choroby układu sercowo-naczyniowego do czasu menopauzy występują rzadko, natomiast po tym okresie zachorowalność i śmiertelność u kobiet bardzo wzrasta. Po 50. roku życia u około 50% kobiet stwierdza się chorobę niedokrwieną serca. Jest to najczęstsze schorzenie występujące u kobiet, które stanowi prawdziwe wyzwanie dla klinicystów, głównie z powodu często nietypowego przebiegu. Szczególną uwagę zajmuje diagnostyka i leczenie ostrych zespołów wieńcowych u kobiet.

Powszechnie uważa się, że kobiety są kierowane do leczenia chirurgicznego w znacznie bardziej zaawansowanym okresie choroby serca oraz z większą liczbą schorzeń towarzyszących niż mężczyźni. Gdyby więc określać ryzyko przedoperacyjne, używając skal punktowych, to mimo nieuwzględniania płci kobiety miałyby większą liczbę punktów, a zatem występowałyby również większe

ryzyko. W powszechnie uznawanej i stosowanej obecnie punktowej skali ryzyka operacyjnego — EUROSCORE do czynników zwiększających ryzyko operacji serca należą: znacznie upośledzona funkcja lewej komory (frakcja wyrzutowa lewej komory < 30%), zabieg wykonywany z powodu pilnych wskazań, wiek powyżej 70 lat, mała masa ciała, współwystępowanie cukrzycy i chorób płuc, rozszkana miażdżycza obwodowa, niewydolność nerek oraz współistnienie choroby zastawkowej serca wraz ze zmianami krytycznymi w tętnicach wieńcowych. Płeć żeńska sama w sobie stanowi w skali EUROSCORE niezależny czynnik ryzyka, ale jest kalkulowana tylko na 1 punkt.

Zatem kim jest typowa kobieta — pacjentka kardiochirurgiczna? Zazwyczaj ma ona 65–75 lat, bardzo często jest otyła (wskaźnik masy ciała > 30 kg/m²), nierzadko z zespołem metabolicznym, ze współistniejącą cukrzycą i nadciśnieniem tętniczym. Spośród kobiet zakwalifikowanych do leczenia operacyjnego choroby niedokrwiennej serca duży odsetek stanowią pacjentki o niestabilnym charakterze dławicy piersiowej, wymagające przeprowadzenia operacji w trybie pilnym. U kobiet zakwalifikowanych do leczenia operacyjnego wad zastawkowych dość często występuje zaawansowana kardiomiopatia.

Zainteresowanie problematyką operacji kardiochirurgicznych u kobiet już od wielu lat jest bardzo duże, choć pacjentki stanowią nie więcej niż 20–25% całej populacji operowanych chorych.

Już w 1982 roku opublikowano dane z wieloosrodkowego badania CASS (*Coronary Artery Surgery Study*), przeprowadzonego w grupie ponad 7000 chorych. Wykazano, że u kobiet operowanych z powodu choroby niedokrwiennej serca odnotowuje się wyższy odsetek śmiertelności operacyjnej [1].

Istnieje wiele czynników, które mogą wpływać na większą śmiertelność operacyjną, liczbę powikłań i wyniki odległe u kobiet. Jednym z nich są na pewno różnice anatomiczne. Mniejsza średnica tętnic wieńcowych u kobiet (węższe naczynia), często

Adres do korespondencji: Prof. dr hab. med. Andrzej Bochenek
I Klinika Kardiochirurgii Śl. AM
ul. Ziołowa 47, 40–635 Katowice
tel. (0 32) 359 86 40
e-mail: andrzej.bochenek@cardiosurg.pl

Tabela 1. Charakterystyka przedoperacyjna pacjentów I Kliniki Kardiologii Śląskiej Akademii Medycznej operowanych w latach 1998–2006

	Mężczyźni	Kobiety	p
Wiek (lata)	58,8 ± 6,2	62,4 ± 8,4	< 0,01
Masa ciała [kg]	81,5 ± 7,3	67,6 ± 9,4	< 0,01
Otyłość (wskaźnik masy ciała > 30 kg/m ²)	32,8%	40,5%	< 0,01
Żylaki podudzi	9,5%	14,9%	< 0,01
Nadciśnienie tętnicze	43,8%	48,6%	NS
Cukrzyca	13,7%	22,4%	< 0,01
Fracja wyrzutowa lewej komory	44% ± 15,2%	50,8% ± 11,4%	< 0,01
Klasa wg <i>Canadian Cardiovascular Society</i> (CCS)	2,5 ± 0,8	3,1 ± 1,6	< 0,01

zmiany wielopoziomowe stwarzają większe trudności techniczne dla chirurga w trakcie zabiegu, co może się przekładać na wyższą śmiertelność wczesną i liczbę powikłań. Ponadto odbiór krwi z implantowanych pomostów przez obwodowe odcinki wąskich, krętych tętnic wieńcowych może być słabszy, co w znacznym stopniu ogranicza okres prawidłowego funkcjonowania pomostów.

Jednak w części opublikowanych później prac nie potwierdzono, że średnica tętnic wieńcowych istotnie różni się u kobiet i mężczyzn. Na przykład w badaniach opublikowanych przez Mickleborough i wsp. [2] z ośrodka w Toronto w Kanadzie nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy w średnicy tętnic (średnica < 1,5 mm stwierdzono u 57% operowanych mężczyzn i u 59% kobiet), a za czynniki, które wpływały na odległe wyniki leczenia operacyjnego, uznano wiek operowanych (> 75 lat), obniżoną frakcję wyrzutową lewej komory, współistniejącą miażdżycę tętnic obwodowych oraz operacje z powodu nagłych wskazań.

Innym czynnikiem zwiększającym ryzyko leczenia operacyjnego serca u kobiet jest mała powierzchnia ciała, często znacznie mniejsza niż u mężczyzn. W analizie danych *Society of Thoracic Surgery* [3] stwierdzono między innymi, że powierzchnia ciała jest jednym z najsilniejszych czynników o ujemnym wskaźniku, co oznacza, że im mniejsza powierzchnia ciała, tym większe ryzyko operacyjne.

Od wielu już lat kardiologowie próbują ustalić, czy płeć wpływa na śmiertelność operacyjną, liczbę powikłań i odległe rokowanie.

Częściowo odpowiedzi na to pytanie udzielono właśnie w pracy opartej na analizie danych *Society of Thoracic Surgery* [3]. Autorzy raportu zidentyfikowali czynniki ryzyka dla kobiet i mężczyzn. Okazało się, że są one podobne dla obu grup, lecz znaczenie każdego z czynników jest różne dla osób

obojga płci. Poddając dane wieloczynnikowej analizie regresji, okazało się, że płeć żeńska wiąże się ze znacznie większym ryzykiem zgonu i powikłań we wszystkich podgrupach chorych, poza pacjentami, u których ryzyko śmiertelności jest większe od 30%.

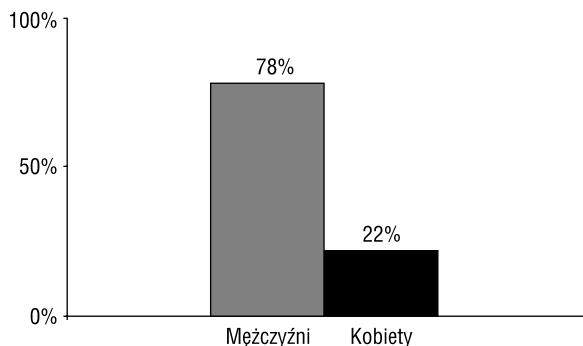
Odrębnym problemem pogarszającym wyniki operacji kardiologicznych, zwłaszcza zabiegów pomostowania tętnic wieńcowych, jest współistnienie cukrzycy. To zagadnienie dotyczy zarówno populacji mężczyzn, jak i kobiet. Różnica polega jednak na tym, że to właśnie u kobiet kierowanych na operacje kardiologiczne częściej występuje cukrzyca niż u mężczyzn.

Aldea i wsp. [4], analizując grupę 1743 chorych, u których wykonywano pomostowanie tętnic wieńcowych, stwierdzili, że kobiety stanowiły 30% pacjentów. W tej grupie aż 42% stanowiły chore na cukrzycę, podczas gdy mężczyzn z cukrzycą było tylko 26,7%.

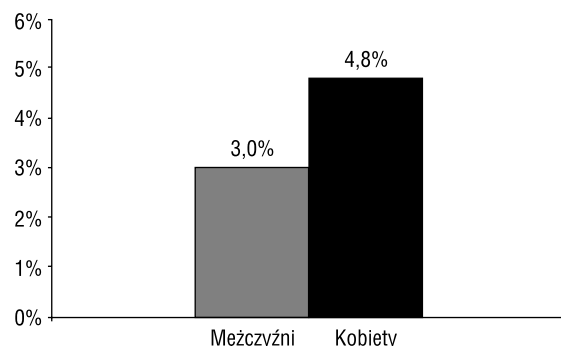
Również w materiale własnym I Kliniki Kardiologii Śląskiej Akademii Medycznej w analizie z ostatnich 8 lat potwierdzono, że statystycznie częściej poddawano operacji kobiety chore na cukrzycę (odpowiednio: 22,4% vs. 13,7%; p < 0,05), choć mężczyźni stanowią prawie 80% całej populacji operowanych (tab. 1, ryc. 1).

Współistnienie cukrzycy z chorobą niedokrwieną serca wiąże się z dwoma zasadniczymi wyzwaniami dla kardiologów i kardiologów. Pierwsze dotyczy wyższego ryzyka infekcji, zwłaszcza ran pooperacyjnych u chorych na cukrzycę we wczesnym okresie po zabiegu. Drugi problem jest jeszcze bardziej złożony i dotyczy ogólnie gorszych odległych wyników leczenia operacyjnego choroby niedokrwiennej serca u pacjentek z cukrzycą. Hiperglikemia i hiperinsulinemia przyspieszają rozwój miażdżycy na prawie każdym etapie jej patogenezy.

Wiadomo, że u chorych na cukrzycę istnieje znacznie słabsza odpowiedź na leczenie



Rycina 1. Chirurgiczne leczenie choroby wieńcowej — 9466 operowanych w I Klinice Kardiochirurgii Śląskiej Akademii Medycznej w latach 1998–2006



Rycina 2. Śmiertelność szpitalna (do 30 dni) po zabiegach pomostowania aortalno-wieńcowego w latach 1998–2006

antyagregacyjne (np. kwas acetylosalicylowy), które jest konieczne do utrzymania drożności pomostów wieńcowych (zwłaszcza żylnych) po operacji. Płytki krwi u chorych na cukrzycę wykazują tendencję do silniejszej ekspresji receptorów GP Ib oraz GP IIb/IIIa, które odgrywają kluczową rolę w agregacji płytek krwi. Dlatego w ostatnich latach zwraca się uwagę na konieczność intensywnej terapii antyagregacyjnej (kwas acetylosalicylowy i kłopidogrel), zwłaszcza we wczesnym okresie po operacji, u chorych na cukrzycę w grupach wysokiego ryzyka (np. pacjentek operowanych w ostrym zespole wieńcowym). W rekomendacjach *American Chest Physicians* z 2004 roku jest to zalecenie 1A [5].

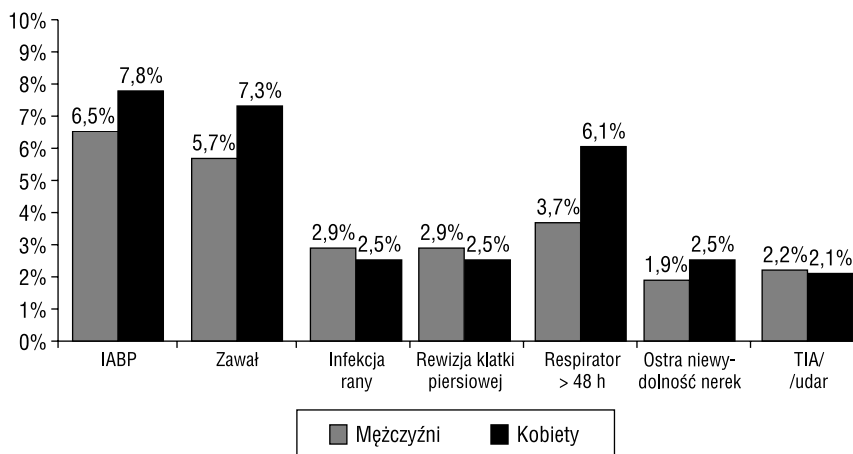
W wielu badaniach, w których analizowano różnice między płciami, u kobiet częściej stwierdzano objawy zastoinowej niewydolności serca, a także częściej występowały u nich radiologiczne symptomy powiększenia serca i cechy niedomykalności mitralnej. Podobnie jak w chirurgii wieńcowej, złożone operacje pomostowania tętnic wieńcowych i zastawek serca wiążą się z większym ryzykiem u kobiet niż u mężczyzn. Ibrahim i wsp. [6] opublikowali w 2003 roku analizę obejmującą 1570 chorych poddanych złożonym operacjom zastawek i pomostów wieńcowych. Nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, migotanie przedsionków i III lub IV klasa czynnościowa według Nowojorskiego Towarzystwa Kardiologicznego (NYHA, *New York Heart Association*) znacznie częściej występowały u kobiet zakwalifikowanych do operacji. Ponadto, mimo porównywalnej częstości trójnaczyniowej choroby niedokrwiennej serca, u kobiet wykonywano mniejszą liczbę pomostów i rzadziej stosowano tętnicę piersiową wewnętrzną lewą. W wieloczynnikowej analizie wykazano, że płeć żeńska jest niezależnym czynnikiem ryzyka zgonu i powikłań po złożonych operacjach serca. Z kolei Doenst i wsp. [7] w analizie

zaprezentowanej w maju 2006 roku na łamach „*Annals of Thoracic Surgery*” wykazali, że w złożonych operacjach naprawczych serca (pomostowanie aortalno-wieńcowe i wymiana lub korekcja zastawki) wyniki leczenia u osób obojga płci były podobne, mimo znamienne wyższego ryzyka przedoperacyjnego u kobiet. Pacjentki były jednak obciążone większym odsetkiem występowania epizodów udarowych w obserwacji odległej.

Od wielu już lat wyniki operacji pomostowania tętnic wieńcowych nie uległy zmianie i śmiertelność wewnątrzszpitalna u kobiet jest znamienne wyższa niż u mężczyzn (w niektórych ośrodkach nawet 2-krotnie). Wyniki zabiegów rewaskularyzacji wieńcowej wykonanych w I Klinice Kardiochirurgii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach w ciągu ostatnich 8 lat przedstawiono na rycinach 2 i 3.

Mogłoby się wydawać, że jedną z przyczyn takich wyników jest starszy wiek operowanych kobiet. Zaskakujące mogą być jednak opublikowane w 2003 roku dane z 23 ośrodków w Stanach Zjednoczonych, gdzie w latach 1993–1999 analizowano 51 000 operowanych chorych, z czego 30% stanowiły kobiety. Vaccarino i wsp. [8] dowiedli, że śmiertelność po zabiegu pomostowania aortalno-wieńcowego u kobiet poniżej 50. roku życia była znacznie wyższa niż u mężczyzn (3,4% vs. 1,1%) i, co interesujące, również większa niż u pacjentek powyżej 50. roku życia (odpowiednio: 2,6% dla kobiet i 1,1% dla mężczyzn).

Operacje wieńcowe u kobiet wiążą się też z wyższym odsetkiem powikłań, zwłaszcza w pierwszym roku obserwacji. Potwierdzono to między innymi w pracy Guru i wsp. [9], zaprezentowanej na łamach „*Circulation*”. Autorzy dokładnie przeanalizowali wyniki leczenia 68 774 chorych, w tym ponad 15 000 kobiet w latach 1991–2002 w Kanadzie. Wykazali, że w pierwszym roku obserwacji



Rycina 3. Powikłania po zabiegach pomostowania aortalno-wieńcowego z podziałem na płeć operowanych w latach 1998–2006; IABP (*intra-aortic ballon pump*) — kontrapulsacja wewnątrzaoortalna; TIA (*transient ischemic attack*) — przemijający epizod niedokrwienny

kobiety znacznie częściej wymagały ponownej hospitalizacji z powodu nawrotów dolegliwości stenokardialnych i częstszych reinterwencji z tej przyczyny. Tendencja ta utrzymywała się w kolejnych latach po operacji na niekorzyść kobiet.

Ostatnio opublikowano jednak sporo doniesień dotyczących wyników operacji kardiologicznych u kobiet, w których częściowo zakwestionowano dotychczasowe stereotypowe opinie, co zmienia poglądy na ten niezwykle ważny problem.

Przykładem może być analiza przedstawiona przez Kurlansky'ego i wsp. [10] dotycząca drożności pomostów tętniczych u operowanych kobiet i mężczyzn. Autorzy potwierdzili, że zastosowanie pomostu tętniczego w rewaskularyzacji chirurgicznej znacząco redukuje odsetek incydentów sercowych (MACE) w obserwacji średnio odległej w obu grupach, jednak u operowanych kobiet przynosi znacznie większe korzyści.

Podobnie w rocznej obserwacji drożności pomostów żylnych i tętniczych, ocenionej na podstawie kontrolnych angiografii, Tan i wsp. [11] podali, że odsetek zamkniętych pomostów żylnych był co prawda wyższy u kobiet niż u mężczyzn (16,7% vs. 12,4%), ale już drożność użytej tętnicy piersiowej wewnętrznej (IMA) była podobna w obu grupach, z tendencją do lepszych wyników w pomostach tętniczych u kobiet (3,4% vs. 5,7% okluzji u mężczyzn).

Ostatnio opublikowano również ciekawe doniesienia dotyczące kobiet, obejmujące tematykę chirurgicznej rewaskularyzacji bez użycia krążenia pozaustrojowego [tzw. operacje *off-pump* (OPCAB, *off-pump coronary artery bypass*)]. Opublikowane dane wykazały w grupie operowanych techniką OPCAB mniejszą śmiertelność szpitalną u kobiet

niż u mężczyzn [12, 13], choć jak dotąd nie podano wyników odległych tego typu operacji, a te mogą być różne.

Prawdopodobnie już niebawem w dużych, prospektywnych, randomizowanych badaniach zostaną potwierdzone przypuszczenia, że lepsze wyniki chirurgii wieńcowej u kobiet uzyskuje się, stosując tylko pomosty tętnicze, co może być szczególnie ważne u chorych na cukrzycę i ostre zespoły wieńcowe. Nie bez znaczenia jest tu właśnie odmiennosc anatomiczna tętnic wieńcowych kobiet i mężczyzn.

Opublikowany w lutym 2006 roku na łamach „*Journal Thoracic Cardiovascular Surgery*” artykuł Nancy Nussmeier [14], w całości poświęcony problemowi wpływu płci na wyniki leczenia operacyjnego serca, wyraźnie wskazuje, jak niektóre z ostatnich badań zmieniają oblicze współczesnej kardiologii wieńcowej w odniesieniu do kobiet, na ich korzyść.

Co można zatem zrobić, aby wyniki leczenia kardiologicznego u kobiet uległy poprawie? Wydaje się, że nadal brakuje jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie. Kobieta kierowana do kardiologa w celu leczenia operacyjnego wciąż stanowi dla niego pewnego rodzaju wyzwanie i powinien on za każdym razem indywidualnie wnikliwie przeanalizować każdy przypadek, aby zmniejszyć do minimum ryzyko zgonu i powikłań, wybierając optymalną metodę terapii. Kobiecie chorej na serce należy więc poświęcić dwa razy więcej czasu.

Piśmiennictwo

1. Fisher L.D., Kennedy J.W., Davis K.B. i wsp. Association of sex, physical size, and operative mortality after coronary artery bypass in the Coronary Artery

- Surgery Study (CASS). *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1982; 84: 334–341.
2. Mickleborough L.L., Carson S., Ivanov J. Gender differences in quality of distal vessels: effect on results of coronary artery bypass grafting. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2003; 126: 950–958.
 3. Edwards F.H., Carey J.S., Grover F.L., Bero J.W., Hartz R.S. Impact of gender on coronary bypass operative mortality. *Ann. Thorac. Surg.* 1998; 66: 125–131.
 4. Aldea G.S., Gaudiani J.M., Shapira O.M. i wsp. Effect of gender on postoperative outcomes and hospital stays after coronary artery bypass grafting. *Ann. Thorac. Surg.* 1999; 67: 1097–1103.
 5. Stein P.D., Schunemann H.J., Dalen J.E., Gutterman D. Antithrombotic therapy in patients with saphenous vein and internal mammary artery bypass grafts: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest* 2004; 126: 600–608.
 6. Ibrahim M.F., Paparella D., Ivanov J., Buchanan M.R., Brister S.J. Gender-related differences in morbidity and mortality during combined valve and coronary surgery. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2003; 126: 959–964.
 7. Doenst T., Ivanov J., Borger M.A., David T.E., Brister S.J. Sex-specific long-term outcomes after combined valve and coronary artery surgery. *Ann. Thorac. Surg.* 2006; 81: 1632–1636.
 8. Vaccarino V., Abramson J.L., Veledar E., Weintraub W.S. Sex differences in hospital mortality after coronary artery bypass grafts surgery: evidence for higher mortality in younger women. *Circulation* 2002; 105: 1176–1181.
 9. Guru V., Fremes S.E., Austin P.C., Blackstone E.H., Tu J.V. Gender differences in outcomes after hospital discharge from coronary artery bypass grafting. *Circulation* 2006; 113: 507–516.
 10. Kurlansky P.A., Traad E.A., Galbut D.L., Singer S., Zucer M., Ebra G. Coronary bypass surgery in women: a long-term comparative study of quality of life after bilateral internal mammary artery grafting in men and women. *Ann. Thorac. Surg.* 2002; 74: 1517–1525.
 11. Tan E.S., van der Meer J., de Kam P., Duselman P.H., Mulder B.J., Ascoop C.A. Worse clinical outcome but similar graft patency in woman versus men one year after coronary artery bypass graft surgery owing to an excess of exposed risk factors in women. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1999; 34: 1760–1768.
 12. Brown P.P., Mack M.J., Simon A.W., Battaglia S., Tarkington L., Horner S. Outcomes experience with off-pump coronary artery bypass surgery in women. *Ann. Thorac. Surg.* 2002; 74: 2113–219.
 13. Mack M.J., Brown P.P., Houser F., Katz M., Kugelmass A., Simon A. On-pump versus off-pump coronary artery bypass surgery in a matched sample of women: a comparison of outcomes. *Circulation* 2004; 110: II-1–II-6.
 14. Nussmeier N. Are women different from men in ways that matter? Maybe. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2006; 131: 264–265.