

# Stabilna choroba wieńcowa w podeszłym wieku – diagnostyka

*Nikt nie jest tak stary, aby nie wierzył, że może żyć jeszcze parę lat dłużej*

– Cyceron

## Wstęp

Starzenie się społeczeństw we współczesnym świecie jest zjawiskiem bezprecedensowym. Szacuje się, że w 2050 r. po raz pierwszy w historii liczba osób >60. r.ż. przewyższy liczbę osób <15. r.ż. Co ważne, najszybciej zwiększa się grupa osób najstarszych, w wieku ≥80 lat.<sup>1</sup> W Polsce osoby >65. r.ż. stanowią 13,5%, a w wieku >80 lat 3,1% całej populacji.<sup>2</sup> Ocenia się, że w 2050 r. liczba Polaków >65. r.ż. przekroczy 20% ludności.<sup>3</sup> Choroby układu krążenia, w tym stabilną chorobę wieńcową, stwierdza się u 75% osób >60. r.ż.<sup>4</sup> Zachorowalność na nie wzrasta wraz z wiekiem – u osób >80. r.ż. występują u 80-90%. Wyniki badania RECENT opublikowanego w 2007 r. wskazują, że w Polsce wśród pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową średnia wieku wynosi 65 lat (45% chorych z tej grupy stanowią kobiety).<sup>5</sup> W krajach rozwiniętych choroby układu krążenia są przyczyną ok. 40-50% zgonów wśród osób w podeszłym wieku. Starsi pacjenci ze stabilną chorobą wieńcową, którzy stanowią grupę wysokiego ryzyka groźnych powikłań sercowo-naczyniowych, paradoksalnie stają się często ofiarami inercji terapeutycznej. Jest to zastanawiające, ponieważ wiadomo, że największą korzyść z interwencji prewencyjnej czy terapeutycznej odnoszą przede wszystkim pacjenci z tej grupy ryzyka. W grupie pacjentów w podeszłym wieku wśród głównych przyczyn takiego stanu rzeczy wymienia się obawy o możliwe powikłania i działania niepożądane zastosowanego leczenia, które rutynowo wdraża się u pacjentów z młodszych grup wiekowych, częstsze występowanie licznych chorób współist-

niejących i krótszy przewidywany czas życia. Nie bez znaczenia są również trudności diagnostyczne i brak przeświadczenia o skuteczności danej formy terapii. Dotyczy to głównie metod leczenia inwazyjnego, w tym zabiegów przezskórnych i kardiochirurgicznych. Wśród tych pacjentów szczególnie istotne jest częściej występujące upośledzenie różnego stopnia czynności wątroby, nerek i innych narządów, które biorą udział we wchłanianiu, metabolizowaniu i wydalaniu leków. Należy także zwrócić uwagę na kwestię polipragmazji, interakcji leków i niezadowalającej współpracy pacjentów, na co może wpływać zaburzenie funkcji poznawczych różnego stopnia.

## Rozpoznanie choroby wieńcowej

### Wywiad

Prawdopodobieństwo występowania istotnych zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych można określić na podstawie charakteru dolegliwości bólowych w klatce piersiowej, płci i wieku. W przypadku typowych objawów dławicowych **prawdopodobieństwo ≥50% zężenia w co najmniej jednej dużej tętnicy wieńcowej u mężczyzn <40. r.ż. wynosi 70%, natomiast między 60. a 69. r.ż. 94% (u kobiet odpowiednio 26% i 91%).**<sup>6</sup> Typowy ból dławicowy ma trzy swoiste cechy: jest zlokalizowany za mostkiem i charakterystycznie promieniuje, występuje podczas wysiłku i ustępuje po jego zaprzestaniu lub przyjęciu szybko działających azotanów. Jak widać, dwa z tych kryteriów zakładają możliwość podjęcia wysiłku fizycznego. **U starszych pacjentów wydolność wysiłkowa może być jednak w różnym**

lek. Piotr Niewiński,  
prof. dr hab. med.  
Piotr Ponikowski,  
prof. dr hab. med.  
Waldemar Banasiak

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

Medycyna po Dyplomie  
2011;(20);1(178): 65-71

## Spoczynkowy zapis EKG

**Należy wykonywać rutynowo przy pierwszej wizycie**

**Wyniki w ok. 50% są prawidłowe (zmiany w EKG są mało swoiste dla choroby wieńcowej)**

**Jeśli w czasie wizyt kontrolnych pacjent nie zgłasza dolegliwości, nie ma potrzeby wykonywania EKG**



Fox K. i wsp. EBJ 2006

□ Rycina 1.

stopniu ograniczona. W wywiadzie koniecznie należy więc zwrócić uwagę na inne elementy, które mogą sugerować dławicowy charakter dolegliwości. Są to: kilku- lub kilkunastominutowy czas trwania bólu (ból krótsze, kilkusekundowe, oraz wielogodzinne – oczywiście po wykluczeniu ostrego zespołu wieńcowego – nie mają zwykle tła wieńcowego), brak związku ze zmianą pozycji ciała oraz podobieństwo do wcześniejszych i udokumentowanych napadów dławicy piersiowej. U osób w podeszłym wieku ze względu na częstsze występowanie chorób współistniejących, które mogą objawiać się bólem w klatce piersiowej (choroba zwyrodnieniowa, dolegliwości ze strony górnego odcinka przewodu pokarmowego czy układu oddechowego), **zebranie wywiadu jednoznacznie wskazującego na chorobę wieńcową może być dodatkowo utrudnione. Chorobę tę może również maskować duszność, ogólne pogorszenie funkcjonowania i zmęczenie, a także bóle brzucha i nudności. Częściej występuje też nieme niedokrwienie.**

### Badania laboratoryjne

Rekomendacje dotyczące badań laboratoryjnych wykonywanych u pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową w podeszłym wieku są takie same jak w przypadku osób z młodszych grup wiekowych. Ich wyniki mają pomóc w ustaleniu obecności czynników ryzyka i chorób współistniejących. Podstawowy panel badań powinien obejmować **oznaczenie w surowicy stężenia glukozy na czczo**

**i pełnego lipidogramu (cholesterol całkowity, cholesterol LDL, cholesterol HDL, triglicerydy), stężenia kreatyniny oraz ocenę GFR na podstawie wzoru MDRD (Modification in Diet of Renal Disease) i morfologię krwi. W przypadku podejrzenia jakiegokolwiek innej choroby należy przeprowadzić badania, które by ją potwierdzały lub wykluczały, np. oznaczenie w surowicy stężenia TSH, kwasu moczowego, odsetka hemoglobiny glikowanej oraz wykonanie doustnego testu obciążenia glukozą.**

### Elektrokardiogram spoczynkowy

U chorych z podejrzeniem dławicy piersiowej należy wykonać spoczynkowy zapis elektrokardiograficzny (EKG). Jego wynik w blisko 50% przypadków jest prawidłowy, a odchylenia od normy są nieswoiste, co nie pozwala na rozpoznanie choroby wieńcowej. Dotyczy to: niewielkich zaburzeń okresu repolaryzacji, tj. odcinka ST i załamka T, zaburzeń przewodnictwa przedsionkowo-komorowego i śródkomorowego oraz arytmii nadkomorowych i komorowych. Niemniej patologiczne załamki Q lub zespoły QS (nawet przy niezgłoszeniu zawału mięśnia sercowego w wywiadzie), głębokie, ujemne i symetryczne załamki T czy wyraźne deniwelacje odcinka ST sugerują niedokrwienne tło zgłaszanych dolegliwości. Jak wynika z pracy Høilunda-Carlsona i wsp., dołączenie oceny spoczynkowego elektrokardiogramu do danych z wywiadu zmniejszyło częstość występowania prawidłowego wyniku w badaniu scyntygraficznym u chorych o wysokim ryzyku choroby wieńcowej

## Elektrokardiograficzna próba wysiłkowa (ETT) – charakterystyka

1. Ograniczona wydolność fizyczna
2. Częstsze zmiany w spoczynkowym EKG
3. Większa liczba wyników fałszywie ujemnych (podeszły wiek = większe prawdopodobieństwo choroby wieńcowej)
4. Większa liczba wyników fałszywie dodatnich (przerost lewej komory, pacjent po zawale, stosowanie digoksyny)
5. Podstawowy test obciążeniowy
6. Kwalifikować z objawami dławicy piersiowej z pośrednim prawdopodobieństwem choroby wieńcowej

Kwok JMF i wsp. JCC 2002  
Fox K. i wsp. EJJ 2006



□ Rycina 2.

w porównaniu ze strategią postępowania opartą na samym wywiadzie, bez oceny elektrokardiogramu.<sup>7</sup> Redukcja prawidłowych wyników scyntygrafii perfuzyjnej była większa u mężczyzn niż u kobiet (redukcja z 34-39% do 14-21% u mężczyzn i z 65-69% do 42-57% u kobiet). Niestety, uzależnienie diagnostyki scyntygraficznej od łącznego występowania nieprawidłowości w EKG i niepokojących danych z wywiadu jest niepraktyczne, ponieważ mocno ogranicza liczebność badanej dalej populacji.

Podsumowując, spoczynkowy zapis EKG powinno się wykonać u pacjenta zgłaszającego się na pierwszą wizytę z podejrzeniem stabilnej choroby wieńcowej, mimo że nie występują u niego dolegliwości dławicowe. Zapis EKG będzie wyjątkowo przydatny, gdy jego rejestracja nastąpi w trakcie występowania bólu dławicowego. Z kolei w trakcie wizyt kontrolnych, kiedy pacjent nie zgłasza dolegliwości dławicowych, wykonanie spoczynkowego EKG nie jest bezwzględnie konieczne (ryc. 1).

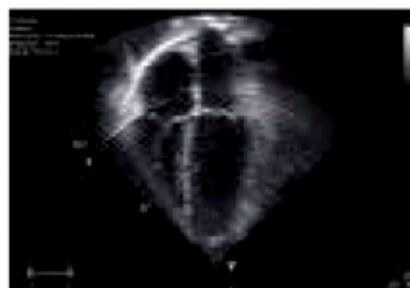
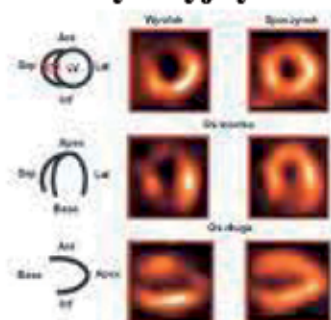
### Elektrokardiograficzna próba wysiłkowa (ETT)

Przeprowadzenie elektrokardiograficznej próby wysiłkowej (ETT – *exercise tolerance test*) u pacjentów w podeszłym wieku jest znacznie utrudnione, głównie z powodu ograniczonej wydolności fizycznej i częstszego występowania w zapisie elektrokardiograficznym nieprawidłowości uniemożliwiających obiektywną ocenę. W związku z większym prawdopodobieństwem występowania choroby wieńcowej u pacjentów w tym wieku należy się też po-

dziewać większej liczby wyników fałszywie ujemnych.<sup>8</sup> Częstość wyników fałszywie dodatnich również jest zwiększona, a to z uwagi na zmiennie częstsze występowanie innych chorób, takich jak przerost lewej komory, np. w przebiegu nadciśnienia tętniczego czy przy występowaniu istotnej wady aortalnej, przebyty zawał mięśnia sercowego i zaburzenia przewodnictwa, czy też przyjmowanie digoksyny, przez co ETT traci swoją wartość diagnostyczną. Wskazaniem do wykonania badania jest podejrzenie choroby wieńcowej przy pośrednim prawdopodobieństwie jej występowania określonym na podstawie płci, wieku i charakterystyki objawów podmiotowych.<sup>9</sup> Dzięki ETT spośród badanych osób można wyodrębnić grupę chorych niskiego ryzyka, którzy nie wymagają dalszych badań i najprawdopodobniej nie mają istotnych zwężeń w tętnicach wieńcowych, oraz grupę chorych wysokiego ryzyka, z bardzo prawdopodobną chorobą wieńcową, u których należy rozważyć wykonanie koronarografii i wdrożyć oparte na dowodach leczenie farmakologiczne. Niestety, w populacji geriatrycznej większość pacjentów po wykonaniu ETT nadal jest kwalifikowana do grupy pośredniego ryzyka. Kwok i wsp. do badania z 6,5-letnim okresem obserwacji włączyli 247 chorych  $\geq 75$ . r.ż. i 2304 chorych  $< 75$ . r.ż. U wszystkich występowały objawy sugerujące chorobę wieńcową, a wcześniej nie wykonywano u nich koronarografii. W badaniu porównywano występowanie powikłań sercowo-naczyniowych w zależności od wyniku ETT ocenianego według skali DTS (Duke Treadmill Score, obliczanego

## Badanie obciążeniowe radioizotopowe i echokardiograficzne

1. Większa wartość diagnostyczna i w ocenie rokowania w porównaniu z elektrokardiograficzną próbą wysiłkową (ETT)
2. Możliwość wykonania tylko badania obciążeniowego
3. Należy przeprowadzić, gdy ETT niemożliwa do wykonania lub wynik niemiarodajny
4. Należy przeprowadzić po uprzednio wykonanych zabiegach rewaskularyzacyjnych



Fox K. i wsp. EBJ 2006

□ Rycina 3.

jako: czas wysiłku w minutach – [5 × maksymalne obniżenie odcinka ST w mm] – [4 × wskaźnik bólu]; gdzie 0 – bez bólu, 1 – ból dławicowy podczas wysiłku, 2 – ból dławicowy będący przyczyną zakończenia próby).<sup>10</sup> Okazało się, że skala ta była pomocna w przewidywaniu umieralności z przyczyn sercowych u chorych młodszych, ale nie u pacjentów w podeszłym wieku. Prawie 60% chorych  $\geq 75$ . r.ż. sklasyfikowano na jej podstawie jako należących do grupy pośredniego ryzyka. Zaledwie 25% osób starszych przydzielono do grupy niskiego ryzyka, która i tak charakteryzowała się znacznym ryzykiem zgonu ( $>2\%/rok$ ) – zdecydowanie wyższym niż w grupie niskiego ryzyka u osób młodszych (0,14%/rok). Jak wyjaśnić uzyskane wyniki badania? Wydolność wysiłkowa u osób starszych jest ograniczona z powodu problemów ortopedycznych, naczyniowych i neurologicznych. U części z nich uniemożliwiają one wykonanie wysiłku na bieżni na tyle długo ( $\geq 5$  minut w protokole Bruce'a), aby można było określić stopień ryzyka wg DTS. Z drugiej strony ograniczony wysiłek fizyczny może nie wystarczać do wywołania niedokrwienia. Tak więc deniwelacje odcinka ST lub bóle dławicowe, tj. niezbędne czynniki wysokiego ryzyka wg DTS ( $\leq -11$  pkt), mogą nie występować mimo istotnej choroby wieńcowej, którą u osób w podeszłym wieku stwierdza się znacznie częściej.

W piśmiennictwie medycznym istnieją jednak również doniesienia o pozytywnym znaczeniu wysiłkowego badania EKG w diagnostyce i ocenie rokowania u pacjentów w starszym wieku.<sup>11-14</sup>

Dotyczą głównie oceny samych deniwelacji odcinka ST obserwowanych podczas ETT. Jako punkt odcięcia różni autorzy przyjmowali wyłącznie deniwelacje odcinka ST powyżej 1 lub 2 mm lub ich obecność w połączeniu z innymi parametrami uzyskiwanymi w trakcie badania, takimi jak częstość akcji serca, wartość ciśnienia tętniczego czy wydolność wysiłkowa. Badania te przeprowadzono jednak wyłącznie w grupie osób między 65. a 75. r.ż. i trudno je odnieść do całej populacji geriatrycznej.

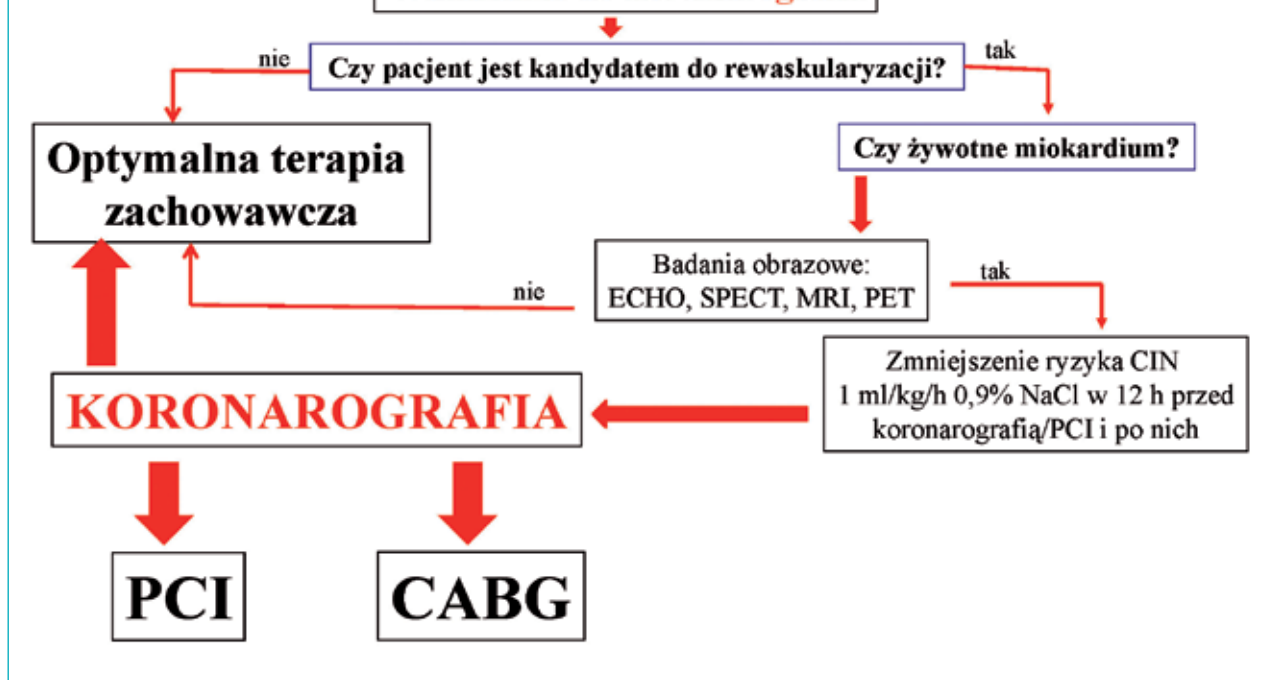
Mimo opisanych ograniczeń i odmienności ETT nadal uważa się za ważny test w diagnostyce choroby wieńcowej u pacjentów w podeszłym wieku. Należy do niego kwalifikować pacjentów z objawami dławicy piersiowej i pośrednim prawdopodobieństwem choroby wieńcowej ustalonym na podstawie wieku, płci i objawów. Tak więc o ile nie stwierdza się obiektywnych okoliczności uniemożliwiających jego wykonanie, ETT należy traktować jako podstawowy test nieinwazyjny w diagnostyce choroby wieńcowej. Jeśli zaś takie okoliczności występują, powinno się wykonać farmakologiczne testy obciążeniowe połączone z obrazowaniem echokardiograficznym lub radioizotopowym (ryc. 2).

### Testy obciążeniowe z badaniami obrazowymi – scyntygrafia perfuzyjna i echokardiografia obciążeniowa

Metody obrazowe, zwłaszcza scyntygraficzne, w porównaniu z elektrokardiograficznymi mają dużo większą wartość w diagnostyce i ocenie rokowania w stabilnej chorobie wieńcowej u osób

## Koronarografia u chorych ze stabilną chorobą wieńcową w podeszłym wieku

### Wskazania do koronarografii



□ Rycina 4.

ECHO – badanie echokardiograficzne, SPECT (*single-photon emission computed tomography*) – badanie radioizotopowe, komputerowa tomografia emisyjna pojedynczego fotonu, MRI (*magnetic resonance imaging*) – jądrowy rezonans magnetyczny, PET (*positron emission tomography*) – pozytonowa emisyjna tomografia komputerowa, CIN (*contrast-induced nephropathy*) – nefropatia pokontrastowa, PCI (*percutaneous coronary intervention*) – przeszkońska rewaskularyzacja, CABG (*coronary artery bypass graft*) – wytworzenie pomostów aortalno-wieńcowych

starszych. Za pomocą wysiłkowej komputerowej tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu (SPECT – *single-photon emission computed tomography*) Valeti i wsp. wyodrębnili z populacji osób  $\geq 75$ . r.ż. chorych o wysokim i niskim ryzyku sercowo-naczyniowym w okresie 6,4 roku obserwacji.<sup>15</sup> W badanej grupie znaleźli się pacjenci z objawami, bez przebytego w ostatnich 3 miesiącach zawału mięśnia sercowego czy wcześniejszej rewaskularyzacji wieńcowej. Dzięki zastosowaniu SPECT zmniejszyła się liczebność grupy pośredniego ryzyka (z 68% do 16%), a więcej chorych zakwalifikowano do grup wysokiego (35% chorych z ryzykiem zgonu 5,8%/rok) i niskiego ryzyka (49% z ryzykiem zgonu 0,8%/rok), co ułatwiło podejmowanie dalszych decyzji terapeutycznych. Podobne wyniki obserwowano w badaniu Hachamovitcha i wsp., w którym u 5200 chorych  $\geq 75$ . r.ż. przeprowadzono wysiłkową lub z obciążeniem farmakologicznym scyntyografię perfuzyjną.<sup>16</sup> Grupa pacjentów, w której zastosowano obciążenie farmakologiczne (w porównaniu z obciążeniem wysiłkiem fizycznym) charakteryzowała się mniejszą frakcją wyrzutową lewej komory, większą objętością końcoworozkurczową i rozleglejszymi obszarami zaburzeń perfuzji w scyntygrafii. W badaniu tym potwierdzono skuteczność scyntygrafii wysiłkowej i z obciążeniem

farmakologicznym w racjonalnej stratyfikacji ryzyka u osób starszych. Wykazano też, że rozległość obszarów cechujących się brakiem żywotności była dobrym predykatorem niepożądanych zdarzeń kardiologicznych, a o korzyści z ewentualnej rewaskularyzacji decydowała żywotność niedokrwionego miokardium. Ma to ogromne znaczenie przy wyborze strategii leczenia.

W ostatnio opublikowanej pracy Changa i wsp. stwierdzono, że nie ma potrzeby wykonywania badania spoczynkowego SPECT Tc-99m u pacjentów z prawidłowym wynikiem badania wysiłkowego, w którym w celu prowokacji niedokrwienia stosowano adenozyne lub dobutaminę.<sup>17</sup> Umieralność, niezależnie od zastosowanej metody diagnostycznej (spoczynkowa + wysiłkowa SPECT v. wysiłkowa SPECT), w okresie 5-letnim była podobna, wynosiła odpowiednio 12,7% i 12,9%. Z klinicznego punktu widzenia, zwłaszcza jeśli chodzi o populację osób w podeszłym wieku, wyniki tego badania będą miały duże znaczenie. Istotne jest przy tym zmniejszenie ekspozycji pacjentów na promieniowanie jonizujące, redukcja kosztów badania i rzadsze korzystanie z pracowni izotopowej, a zapewne także większa akceptacja mniejszej liczby badań przez chorych.

Kolejnym testem obciążeniowym wykorzystywanym w ocenie nieinwazyjnej, kiedy nie można wykonać ETT, jest echokardiogra-



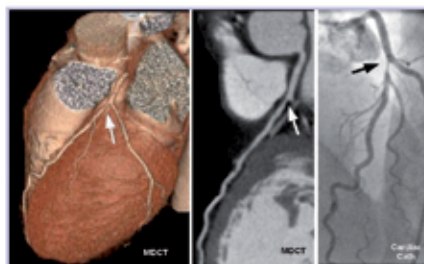
## Angiografia TK

**Wielorzędowa tomografia komputerowa: trafność może przekraczać 90% w porównaniu z angiografią**

**Badanie należy wykonywać u pacjentów z niskim prawdopodobieństwem choroby wieńcowej i nierozstrzygającym testem obciążeniowym (siła zaleceń wg ESC IIb)**

**Zwiększone ryzyko nefropatii pokontrastowej**

Fox K. i wsp. EHJ 2006  
Mehran R i wsp. JACC 2004



□ Rycina 5.

ficzne badanie obciążeniowe. Biagini i wsp. w badaniu, w którym wzięło udział 1434 chorych >65. r.ż., wykazali wysoką wartość predykcyjną echokardiografii obciążeniowej z zastosowaniem dobutaminy, jeśli chodzi o umieralność całkowitą i występowanie złożonego punktu oceny końcowej, na który składał się zgon z przyczyn kardiologicznych i zawału mięśnia sercowego niezakończony zgonem.<sup>18</sup> U 506 chorych wynik echokardiografii był prawidłowy (35%), u 253 (18%) stwierdzono zaburzenia kurczliwości w spoczynku, a u 675 (47%) indukowane niedokrwienie. Podczas obserwacji trwającej średnio 6,5 roku doszło do 532 zgonów (37%), z czego 249 (17%) miało przyczynę kardiologiczną. Czynniki ryzyka zgonu (niezależnie od jego przyczyn) były: wiek, płeć męska, nadciśnienie tętnicze, palenie tytoniu, cukrzyca, zaburzenia kurczliwości mięśnia sercowego w spoczynku i indukowane niedokrwienie. Czynniki ryzyka wystąpienia zgonu z przyczyn kardiologicznych lub zawału mięśnia sercowego niezakończony zgonem ocenianych łącznie były podobne.

Według zaleceń European Society of Cardiology (ESC) w celu rozpoznania choroby wieńcowej obciążeniowe badania obrazowe należy wykonać u wszystkich pacjentów bez względu na wiek, u których przeprowadzenie wysiłkowego badania elektrokardiograficznego jest niemożliwe. Nie ma wątpliwości co do przydatności tych badań w sytuacji, gdy wyjściowo stwierdza się nieprawidłowości w spoczynkowym zapisie EKG, tj. blok lewej odnogi pęczka Hisa, obniżenie odcinka ST o 1 mm, rytm prowadzący ze

stymulatora lub cechy zespołu preekscytacji, które uniemożliwiają obiektywną interpretację testu.<sup>9</sup> Warto też wykonać jeden z tych testów, gdy wyniki wysiłkowego badania elektrokardiograficznego nie są jednoznaczne oraz u pacjentów po uprzednio przebytych zabiegach rewaskularyzacyjnych – przeszskórnej rewaskularyzacji (PCI – *percutaneous coronary intervention*) lub wytworzeniu pomostów aortalno-wieńcowych (CABG – *coronary artery bypass graft*) (ryc. 3).

### Koronarografia

Wskazania do wykonania koronarografii u pacjentów w podeszłym wieku ze stabilną chorobą wieńcową są podobne jak w przypadku osób młodszych, jednak obarczone pewnymi ograniczeniami. Po pierwsze, przed ostateczną kwalifikacją należy odpowiedzieć na pytanie, czy u pacjenta zamierzamy wykonać zabieg rewaskularyzacji – PCI lub CABG. Na decyzję wpływa nie tylko stan anatomiczny zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych, lecz także obecność chorób współistniejących i stopień ich zaawansowania, ocena możliwości współpracy z pacjentem w przebiegu dalszego leczenia oraz dotychczasowa historia choroby wieńcowej. Z uwagi na to, że terapia jest długotrwała, nie bez znaczenia są także możliwości finansowe chorego. Jeżeli uważamy, że pacjent nie kwalifikuje się do PCI lub CABG, optymalizujemy leczenie zachowawcze. Jeśli zaś można wykonać te zabiegi, należy odpowiedzieć na kolejne pytanie o bezpieczeństwo koronarogra-

fii, ponieważ badanie to może doprowadzić do nefropatii pokontrastowej (CIN – *contrast-induced nephropathy*).<sup>19</sup> Wcześniej sze uszkodzenie nerek czy cukrzyca oznaczają zwiększone ryzyko CIN. Warto jednak pamiętać, że sam wiek podeszły predysponuje do wystąpienia tego powikłania z powodu postępującego w miarę starzenia się organizmu upośledzenia czynności nerek (od 30. r.ż. przesączanie kłębuszkowe zmniejsza się o ok. 1 ml/min/rok).<sup>20,22</sup> Proces upośledzenia filtracji kłębuszkowej znacznie przyspieszają cukrzyca, nadciśnienie tętnicze i niewydolność serca. W związku z tym każdy chory w podeszłym wieku – zarówno przed planową koronarografią, jak i po niej – powinien otrzymać wlew dożylny 0,9% NaCl w dawce 0,5-1,0 ml/kg/h (na 12 h przed badaniem z zastosowaniem środków kontrastowych i po nim) w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia CIN. Z uwagi na zwiększone ryzyko tego powikłania po koronarografii u pacjentów w podeszłym wieku niezmiernie istotną informacją decydującą o konieczności wykonania tego badania z następczym zabiegiem rewaskularyzacyjnym jest potwierdzenie żywotności mięśnia lewej komory. Żywotne miokardium wskazuje na przewagę korzyści z zabiegu rewaskularyzacyjnego nad leczeniem zachowawczym i uzasadnia ewentualne ryzyko związane z samą koronarografią i zabiegiem PCI lub CABG. Jego brak stanowi wskazanie do optymalizacji leczenia zachowawczego. Rozważając zabieg rewaskularyzacyjny, należy traktować obie metody, tzn. PCI lub CABG, jako alternatywne (ryc. 4).

Zatem po uwzględnieniu ograniczeń związanych z wiekiem wskazania do diagnostycznej koronarografii są, zgodnie z zaleceniami ESC,<sup>9</sup> podobne jak dla pozostałych pacjentów:

- Ciężka dławica piersiowa (klasa III lub IV wg CCS [Canadian Cardiovascular Society]), z wysokim prawdopodobieństwem choroby przed testem, w szczególności przy niezadowalającej skuteczności zastosowanego leczenia zachowawczego.
- Przeżycie nagłego zatrzymania krążenia.
- Groźne komorowe zaburzenia rytmu serca.
- Nawroty dławicy piersiowej u pacjentów uprzednio leczonych metodami rewaskularyzacyjnymi (PCI, CABG).
- Niejednoznaczne rozpoznanie po badaniach nieinwazyjnych lub różne wyniki testów nieinwazyjnych u pacjentów z umiarkowanym do wysokiego ryzykiem choroby wieńcowej.
- Wysokie ryzyko restenozy po PCI, jeśli ten zabieg dotyczył istotnej prognostycznie zmiany miażdżycowej.

### Wielorzędowa tomografia komputerowa

Coraz częściej w celu potwierdzenia obecności istotnych zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych wykorzystuje się wielorzędową tomografię komputerową (angio-TK). Badanie ROMI-CAT (Rule Out Myocardial Infarction Using Computer Assisted Tomography) przyniosło ciekawe wyniki, jeśli chodzi o zastoso-

wania 64-rzędowej angio-TK w grupie 368 chorych niskiego i pośredniego ryzyka choroby wieńcowej, którzy trafili na oddział ratunkowy z bólem w klatce piersiowej.<sup>21</sup> Jeśli podzielić chorych na cztery grupy ryzyka – od bardzo niskiego, poprzez niskie, pośrednie, po wysokie – oraz na cztery grupy wiekowe (<45, 45-54, 55-64, >65 lat), okazuje się, że prawidłowy wynik badania angio-TK przesuwa chorych młodszych (mężczyzn <55. i kobiety <65. r.ż.) z grupy niskiego do grupy bardzo niskiego ryzyka, co ułatwia dalsze decyzje terapeutyczne. W przypadku chorych starszych (mężczyzn  $\geq 55$ . i kobiet  $\geq 65$ . r.ż.) taka zmiana grupy ryzyka nie następuje. Wynika to w znacznej mierze ze zwiększającego się z wiekiem uwąpnienia tętnic wieńcowych.

Metody obrazowania tętnic wieńcowych z wykorzystaniem wielorzędowej tomografii komputerowej w najbliższych latach prawdopodobnie zdominują diagnostykę choroby wieńcowej, także w grupie pacjentów w podeszłym wieku. Podejmując decyzję o wykonaniu angio-TK w tej grupie chorych, należy pamiętać, że jest to badanie z użyciem kontrastu, co może doprowadzić do nefropatii pokontrastowej. Trzeba też wziąć pod uwagę zalecenia ESC, które rekomenduje wykonanie angio-TK u pacjentów z niskim ryzykiem choroby wieńcowej przed testem, z niejednoznacznym wynikiem wysiłkowego badania elektrokardiograficznego lub badania obrazowego (ryc. 5).

### Podsumowanie

Rozpoznawanie stabilnej choroby wieńcowej u osób starszych i stratyfikacja ryzyka jej wystąpienia może stanowić problem. Oprócz trudności związanych z częstym występowaniem nieme-go niedokrwienia czy nietypowych objawów, które czasem przybierają postać ogólnego pogorszenia funkcjonowania, napotykamy też problemy z interpretacją badań dodatkowych, zwłaszcza elektrokardiograficznych testów wysiłkowych. Użycie metod obrazowych znacznie zwiększa prawdopodobieństwo potwierdzenia istotnego niedokrwienia w tej grupie pacjentów, ale nadal stosuje się je u niedużego odsetka chorych. Złotym standardem w potwierdzaniu stabilnej choroby wieńcowej pozostaje koronarografia, której wykonanie u starszych pacjentów obciążone jest większym ryzykiem. W związku z tym decyzja o jej przeprowadzeniu musi uwzględniać kliniczną kwalifikację do wykonania następczego zabiegu rewaskularyzacyjnego. Ocena zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych za pomocą wielorzędowej tomografii komputerowej wydaje się obiecująca. Trzeba jednak przeprowadzić dalsze badania uzasadniające rutynowe stosowanie tych testów w populacji pacjentów w podeszłym wieku.

© 2010 Medical Tribune Polska Sp. z o.o.

#### Piśmiennictwo:

1. Population Division, DESA, United Nations. World Population Ageing 1950-2050. Executive Summary. [http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing\\_19502050/pdf/62executivesummary\\_english.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing_19502050/pdf/62executivesummary_english.pdf)
2. Mały Rocznik Statystyczny Polski 2009: Concise statistical yearbook of Poland 2008. Warszawa, Główny Urząd Statystyczny, lipiec 2009.
3. Kośmicki M. Choroba niedokrwieniowa serca u pacjentów w zaawansowanym wieku. *Przew Lek* 2002;5:49-58.
4. Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, et al. Heart disease and stroke statistics – 2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2009;119:e21-181.
5. Banasiak W, Pociupany R, Wilkins A, et al. Characteristics of patients with coronary artery disease managed on an outpatient basis in the population of Poland. Results of the multicentre RECENT trial. *Kardiol Pol* 2007;65:132-40.

ciąg dalszy na str. 81