



REDAKTOR DZIAŁU  
lek. Anna Budaj-  
-Fidecka  
I Katedra i Klinika  
Kardiologii  
Warszawskiego  
Uniwersytetu  
Medycznego



REDAKTOR DZIAŁU  
lek. Marta Załęska  
Klinika Intensywnej  
Terapii  
Kardiologicznej  
Instytutu Kardiologii  
w Warszawie-Aninie

## Badanie ADVANCE CRT-D: ocena skuteczności dwukomorowej vs prawokomorowej stymulacji antytachyarytmicznej u pacjentów leczonych terapią resynchronizującą

Stymulacja antytachyarytmiczna (antitachycardia pacing, ATP) jest skutecznym sposobem przerywania komorowych zaburzeń rytmu serca u chorych z implantowanym kardiowerterem-defibrylatorem (implantable cardioverter-defibrillator, ICD). W jedno- lub dwujamowych ICD stymulacja następuje w prawej komorze. Firma Medtronic udostępniła urządzenie do terapii resynchronizującej (CRT-D) z możliwością wykonania ATP zarówno klasycznie w prawej komorze, jak i w obu komorach jednocześnie.

Aby ocenić skuteczność dwukomorowej vs prawokomorowej ATP w przerywaniu częstoskurczów komorowych (ventricular tachycardia, VT), przeprowadzono prospektywne, wieloośrodkowe, randomizowane, równoległe badanie kontrolne. Do badania włączono 526 pacjentów z implantowanym CRT-D randomizowanych w stosunku 1:1 do grupy prawokomorowego ( $n=260$ ) i dwukomorowego ( $n=266$ ) ATP typu burst. 81% CRT-D implantowano w ramach prewencji pierwotnej. Okres obserwacji wynosił 12 miesięcy.

W trakcie obserwacji u 180 chorych wystąpiły 634 przetrwałe arytmie komorowe: 69 (11%) pod postacią migotania komór (ventricular fibrillation, VF), 363 (57%) pod postacią częstoskurczu komorowego (ventricular tachycardia, VT) oraz 202 (32%) – szybkich częstoskurczów komorowych (fast ventricular tachycardia, FVT). Częstość zaburzeń rytmu była zbliżona w obu grupach.

Skuteczność pierwszego ATP w przerwaniu wszystkich 634 przetrwałych arytmii komorowych była porównywalna (64,7% w grupie dwukomorowej stymulacji vs 68,2% w grupie stymulacji prawokomorowej,  $p=0,588$ ). Podobne wyniki uzyskano, analizując skuteczność w odniesieniu do VT i FVT (65 vs 68%,  $p=0,59$ ), VT (62 vs 71%,  $p=0,25$ ) oraz FVT (71 vs 61%,  $p=0,34$ ). W grupie stymulacji dwukomorowej obserwowano trend w kierunku mniejszych akceleracji ATP w trakcie przerywania FVT (3,5 vs 10,2% dla stymulacji prawokomorowej,  $p=0,163$ ). Ponadto w tej grupie nie stwierdzono żadnego epizodu utraty przytomności lub stanu przedomdleniowego w trakcie interwencji z powodu FVT, natomiast w grupie stymulacji prawokomorowej wystąpiły 4 takie zdarzenia (3,2%,  $p=0,016$ ). Istotnie większą skuteczność wykazano dla dwukomorowych ATP podczas FVT u pacjentów z chorobą wieńcową (66,8 vs 39,4% dla stymulacji prawokomorowej,  $p=0,029$ ). Różnice te były nieistotne dla VT.

Badanie ADVANCE CRT-D w populacji ogólnej nie wykazało istotnych różnic w skuteczności stymulacji prawo- i dwukomorowej w przerywaniu przetrwałych arytmii komorowych. Zwróciło jednak uwagę na nieco większą skuteczność nowatorskiego modelu stymulacji dwukomorowej u pacjentów z chorobą wieńcową, a także na trend w kierunku większego bezpieczeństwa stymulacji dwukomorowej w trakcie FVT z uwagi na mniejszą liczbę powikłań pod postacią omdleń i stanów przedomdleniowych.

*Am Heart J* 2010; 159: 1116-1123

## Leczenie inwazyjne w stabilnej chorobie wieńcowej bez wpływu na śmiertelność i ryzyko zawału serca

W czerwcowym numerze *American Journal of Cardiology* opublikowano wyniki pracy porównującej leczenie zachowawcze z leczeniem inwazyjnym z implantacją stentu w stabilnej chorobie wieńcowej, potwierdzonej obecnością istotnych zmian w koronarografii z zastosowaniem cyfrowej angiografii ilościowej i dodatnim wynikiem wysiłkowej scyntygrafii perfuzyjnej serca (single photon emission computed tomography, SPECT).

Retrospektywną analizą objęto 1018 pacjentów hospitalizowanych od stycznia 2000 do grudnia 2003 roku z powodu stabilnej choroby wieńcowej, u których wykonano koronarografię i SPECT. Zwężenie tętnic wieńcowych  $>50\%$  kwalifikowano jako istotne.

U 752 chorych wykonano angioplastykę z implantacją stentu metalowego, zaś pozostałych 266 chorych leczono zachowawczo. Obie grupy nie różniły się istotnie pod względem wieku, płci, stopnia zaawansowania choroby wieńcowej wg CCS, wywiadu w kierunku zawału serca, liczby naczyń z istotnymi zwężeniami, cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, hiperlipidemii, wielkości frakcji wyrzutowej.

Średni okres obserwacji wynosił  $6,4 \pm 1,2$  roku. W tym czasie między grupami nie stwierdzono różnic w śmiertelności (13,5 vs 10,9%) oraz częstości zawału serca (5,3 vs 5,6%). Pacjenci leczeni inwazyjnie częściej wymagali ponownej interwencji w pierwszym roku obserwacji (14,7 vs 6,0%,  $p < 0,002$ ). Jednak w dalszej obserwacji różnica ta była nieistotna statystycznie. Pod koniec okresu obserwacji w grupie leczonej zachowawczo częściej występowały objawy dławicy piersiowej (49 vs 38% dla strategii inwazyjnej,  $p = 0,014$ ), co miało odzwierciedlenie w istotnie częstszym stosowaniu w tej grupie nitratów. Pozostałe leki kardiologiczne: inhibitory konwertazy angiotensyny, antagoniści receptora dla angiotensyny II, beta-adrenolityki i statyny przyjmowane były z porównywalną częstością w obu grupach.

Omówiona retrospektywna analiza wykazała, że implantacja stentu metalowego u chorych ze stabilną chorobą wieńcową i dodatnim wynikiem wysiłkowej scyntygrafii perfuzyjnej serca nie zmniejsza ani ryzyka zgonu, ani ryzyka wystąpienia zawału serca w porównaniu z terapią zachowawczą, ogranicza natomiast częstość nawrotów dolegliwości dławicowych.

*Am J Cardiol* 2010; 105: 1535-1539

## Wpływ selektywnych $\beta_1$ -adrenolityków vs nieselektywnych $\beta_1$ - $\beta_2$ -adrenolityków na parametry wentylacji u chorych z niewydolnością serca

Hiperwentylacja to częsty objaw u pacjentów z niewydolnością serca (heart failure, HF), któremu towarzyszy wzrost wentylacji tzw. powierzchni martwej. Następnym jest wzrost wartości wentylacyjnego równoważnika dwutlenku węgla na szczycie wysiłku, tzn. ilości powietrza przepływającego przez płuca (w litrach) niezbędnego do wydalenia jednego litra  $\text{CO}_2$  w ciągu minuty ( $\text{VE}/\text{VCO}_2$ ). Wartość  $\text{VE}/\text{VCO}_2$  jest niezależnym czynnikiem predykcyjnym HF. W związku z potwierdzoną skutecznością beta-adrenolityków w zmniejszaniu śmiertelności w przebiegu HF porównano wpływ powszechnie stosowanych selektywnych  $\beta_1$ -adrenolityków (bisoprololu) oraz nieselektywnych  $\beta_1$ - $\beta_2$ -adrenolityków (karwedilolu) na wartość  $\text{VE}/\text{VCO}_2$ .

Od czerwca 2001 do marca 2009 roku analizą objęto 572 kolejno przyjętych chorych ze stabilną HF w klasie I-III wg NYHA oraz frakcją wyrzutową  $\leq 50\%$  w celu wykonania ergospirometrii. Na podstawie stosowanej w ostatnich

2 miesiącach farmakoterapii chorych przydzielono do 3 grup: nieleczonych beta-adrenolitykiem ( $n=81$ ), leczonych karwedilolem ( $n=304$ ), leczonych bisoprololem ( $n=187$ ). Charakterystyka kliniczna wszystkich grup była zbliżona.

Badanie wykazało mniejszy  $\text{VE}/\text{VCO}_2$  w trakcie wysiłkowej ergospirometrii u chorych leczonych karwedilolem vs bisoprololem (odpowiednio  $29,7 \pm 0,4$  vs  $31,6 \pm 0,5$ ,  $p=0,023$ ). Maksymalne końcowo-wydechowe ciśnienie  $\text{CO}_2$  było większe w grupie leczonej beta-adrenolitykiem nieselektywnym w porównaniu z grupą otrzymującą beta-adrenolityk selektywny ( $39,0 \pm 0,3$  vs  $37,2 \pm 0,4$  mm Hg dla bisoprololu,  $p=0,001$ ) i w porównaniu z grupą nieleczoną żadnym lekiem z tej grupy ( $39,0 \pm 0,3$  vs  $37,2 \pm 0,5$  mm Hg,  $p=0,001$ ).

Zdaniem autorów badania stosowanie karwedilolu jako przedstawiciela nieselektywnych  $\beta_1$ - $\beta_2$ -adrenolityków w porównaniu z bisoprololem, przedstawicielem selektywnych  $\beta_1$ -adrenolityków, ogranicza zjawisko hiperwentylacji u chorych z HF, poprawiając skuteczność wentylacji.

*Am Heart J* 2010; 159: 1067-73

## Angiograficzne czynniki ryzyka nawrotu zakrzepicy w stencie

W kolejnej interesującej pracy opublikowanej na łamach *American Journal of Cardiology* przedstawiono wyniki analizy angiograficznych czynników ryzyka nawrotu zakrzepicy w stencie w populacji badania OPTIMIST.

Analizą objęto 91 chorych poddanych koronarografii, u których doszło do zakrzepicy w stencie w naczyniu wieńcowym. W ocenie nawrotu zakrzepicy w stencie stosowano kryteria wg Academic Research Consortium, wyróżniając zakrzepicę pewną (potwierdzoną w badaniu angiograficznym lub autopsyjnym), prawdopodobną (zgon z nieznaną przyczyną w ciągu 30 dni od PCI lub zawał serca w obszarze zaopatrywanym przez naczynie z implantowanym stentem) i możliwą (zgon z nieznaną przyczyną powyżej 30 dni od PCI). W zależności od czasu między PCI a zakrzepicą wyodrębniono zakrzepicę wczesną ( $\leq 30$  dni), późną (30 dni – rok) i bardzo późną ( $\geq$  rok).

Średni czas obserwacji wynosił 244 dni (od 165 do 396 dni). W tym czasie zanotowano 8 pewnych zakrzepic w stencie, w tym 5 wczesnych i 3 późne. Wieloczynnikowa analiza wykazała, że pierwszorzędowy punkt końcowy (nawrót pewnej zakrzepicy w stencie) jest istotnie związany z rezydualnym zakrzepem  $\geq 3$  stopnia w 5-stopniowej skali TIMI zaawansowania skrzepliny (współczynnik ryzyka 6,5, 95% CI 1,4-30,7,  $p=0,017$ ) oraz większą referencyjną średnicą naczynia (współczynnik ryzyka 4,5, 95% CI 1,5-13,3,  $p=0,006$ ). Ten sam model zastosowano do 15 zdarzeń, łącznie pewnej i prawdopodobnej zakrzepicy w stencie. Tym razem tylko rezydualny zakrzep  $\geq 3$  stopnia był istotnym czynnikiem nawrotu zakrzepicy (współczynnik ryzyka 7,8, 95% CI 2,5-24,5,

$p < 0,001$ ). Po uwzględnieniu nawrotu możliwej zakrzepicy w stencie (łącznie 18 zdarzeń) rezydualny zakrzep  $\geq 3$  stopnia w skali TIMI pozostał, wraz ze średnicą referencyjną naczyń, istotnym czynnikiem predykcyjnym (współczynnik ryzyka 6,1, 95% CI 2,0-18,2,  $p = 0,001$ ).

Wyniki tej próby podkreślają potrzebę dążenia do maksymalnego ograniczenia rezydualnej skrzepliny, zwłaszcza w dużych naczyniach.

*Am J Cardiol* 2010; 105: 1710-1715

## **Rola małych dawek hormonalnej terapii zastępczej wśród kobiet w okresie postmenopauzalnym**

Wśród kobiet częściej dochodzi do niedokrwienia mięśnia sercowego mimo prawidłowego obrazu naczyń wieńcowych. Spadek stężenia endogennych estrogenów związany jest z dysfunkcją śródbłonna. W wieloośrodkowym, randomizowanym, kontrolowanym placebo badaniu WISE (Women's Ischemia Syndrome Evaluation) oceniono wpływ 12-tygodniowej hormonalnej terapii zastępczej na częstość występowania epizodów niedokrwienia mięśnia sercowego, dysfunkcję śródbłonna oraz jakość życia.

Pacjentki w wieku postmenopauzalnym z dyskomfortem w klatce piersiowej i niedokrwieniem mięśnia sercowego w wywiadzie, bez istotnych zmian w naczyniach wieńcowych, randomizowano do grupy otrzymującej preparat zawierający 1 mg noretindronu i 10  $\mu\text{g}$  etinylestradiolu oraz do grupy przyjmującej placebo. Przed włączeniem do badania i po jego zakończeniu u chorych wykonano spektroskopię rezonansu magnetycznego, badanie reaktywności tętnicy ramiennej i próbę wysiłkową. W ramach oceny jakości życia zebrano dane dotyczące częstości epizodów dyskomfortu w klatce piersiowej oraz objawów menopauzy, takich jak uderzenia gorąca lub nocne poty, upośledzenie koncentracji, spadek libido, unikanie intymnych zbliżeń, suchość błony śluzowej pochwy.

Badanie ukończyło 35 pacjentek, ponieważ po publikacji wyników Women's Health Initiative Hormone Trial przedwcześnie zakończono rekrutację pacjentów. W grupie pacjentek otrzymujących HTZ istotnie rzadziej występowały epizody bólu w klatce piersiowej ( $p = 0,02$ ). Zanotowano ponadto mniej uderzeń gorąca lub nocnych potów ( $p = 0,003$ ) oraz rzadsze unikanie intymnych zbliżeń ( $p = 0,05$ ) w grupie leczonej aktywnie. Nie stwierdzono różnic w ocenie za pomocą spektroskopii rezonansu magnetycznego, w próbie wysiłkowej oraz reaktywności tętnicy promieniowej.

Wyniki tej małej próby nie dostarczyły dowodów, że stosowanie małych dawek HTZ zmniejsza niedokrwienie mięśnia sercowego czy też poprawia funkcję śródbłonna lub wydolność wysiłkową. Sugerują natomiast, że hormony mogą wpływać na poprawę jakości życia dzięki zmniejszeniu liczby incydentów bólu w klatce piersiowej oraz ograniczeniu objawów menopauzy.

Z uwagi na małą liczebność badanej populacji i przedwczesne zamknięcie rekrutacji badanie to nie dostarcza

silnych argumentów w debacie o rolę i miejsce HTZ u pacjentek w wieku okołomenopauzalnym. W tym miejscu chcielibyśmy przypomnieć Państwu badanie Women's Health Initiative Hormone Trial, w którym wykazano, że u zdrowych kobiet w wieku postmenopauzalnym złożona HTZ nie zmniejsza, lecz zwiększa ryzyko sercowo-naczyniowe, zwłaszcza w pierwszym roku terapii. Na podstawie danych z tej randomizowanej próby, w której udział wzięło 16 608 kobiet, stosowanie HTZ w ramach prewencji chorób krążenia jest nieuzasadnione.

*Am Heart J* 2010; 159: 987.e1-987

## Jak podawać furosemid w zdekompensowanej przewlekłej niewydolności serca?

Diuretyki pętlowe podawane dożylnie stanowią podstawę terapii zaostrzenia niewydolności serca. Wciąż aktualne jest pytanie o najlepszy schemat dawkowania. Odpowiedzi na pytanie poszukiwano w Duke University Medical Center, w którym w latach 1999-2005 przeprowadzono randomizowane niezaślepienie badanie porównujące ciągły dożylny wlew furosemidu z podawanym dwa razy na dobę bolusem leku.

Do badania włączono 41 chorych z rozpoznaniem ostrej niewydolności serca (heart failure, HF) w przebiegu dekomensacji przewlekłej HF z objawami zastoju w krążeniu małym (radiologiczny obraz obrzęku płuc) lub stężeniami pro-BNP powyżej górnej granicy normy dla wieku. Wykluczono chorych w schyłkowym stadium choroby nerek oraz kwalifikowanych do terapii nerkozastępczej. 21 chorych randomizowano do grupy otrzymującej furosemid w postaci 2 bolusów i.v., pozostałych 20 do grupy otrzymującej dożylny wlew ciągły. Obie grupy przy przyjęciu nie różniły się istotnie pod względem wieku, frakcji wyrzutowej (EF) oraz stężenia kreatyniny. Średni wiek badanych wynosił  $60 \pm 15$  lat, średnia EF  $35 \pm 19\%$ , średnia filtracja kłębuszkowa (eGFR)  $54 \pm 30$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> wg MDRD, średnie stężenie kreatyniny  $1,9 \pm 1,2$  mg/dl. Przed przyjęciem 12 chorych (29%) nie przyjmowało diuretyku pętlowego, pozostali zaś przyjmowali średnio  $99 \pm 108$  mg na dobę furosemidu lub jego ekwiwalentu.

Średnia dobową dawką furosemidu w czasie pierwszych 48 godzin hospitalizacji w grupie leczonej wlewem wynosiła  $162 \pm 52$  mg na dobę, zaś u otrzymujących bolus  $162 \pm 48$  mg na dobę. Pierwszorzędowy punkt końcowy, tj. zmiana stężenia kreatyniny między przyjęciem a 3 dołą pobytu lub wypisem ze szpitala, nie różnił się istotnie między grupami ( $-0,02$  vs  $0,13$  mg/dl dla wlewu ciągłego,  $p=0,18$ ). Nie stwierdzono również różnic między grupami pod względem wielkości diurezy i długości hospitalizacji.

Wyniki tego niewielkiego badania nie wykazały przewagi żadnego ze schematów dawkowania furosemidu w terapii zdekompensowanej przewlekłej HF. Mimo teoretycznych przesłanek faworyzujących wlew ciągły (stała diureza, mniej gwałtowne zmiany wolemii, mniejsze szczytowe stężenie i mniej związanych z nim objawów

niepożądanych) nadal brakuje dowodów potwierdzających tę hipotezę.

*Am J Cardiol* 2010; 105: 1794-1797

## Wpływ zamknięcia drożnego otworu owalnego na przebieg migrenowych bólów głowy

Na łamach *Heart* opublikowano wyniki badania, w którym oceniano wpływ zamknięcia drożnego otworu owalnego (patent foramen ovale, PFO) w ramach prewencji wtórnej zatoru skrzyżowanego na przebieg migrenowych bólów głowy. Celem badania było wyodrębnienie chorych z migreną odnoszących największe korzyści z zabiegu.

Retrospektywnej analizie poddano 603 kolejno przyjętych chorych, u których w latach 2000-2007 przeszło zamknięcie PFO z użyciem Amplazer PFO Occluder. Na migrenę cierpiało 150 chorych. Wśród nich wyodrębniono osoby z migreną i aurą (64%,  $n=96$ ) oraz migreną bez aury (36%,  $n=54$ ). Zabiegi były skuteczne, w żadnym z przypadków nie wystąpiły powikłania. Od zabiegu żaden z chorych nie przyjmował leków przeciwmigrenowych. Obie grupy nie różniły się istotnie pod względem czynników demograficznych i profilu klinicznego. Po 6 miesiącach od zabiegu w kontrolnym przezprzełykowym badaniu echokardiograficznym u 91% chorych ( $n=136$ ) potwierdzono całkowite zamknięcie otworu owalnego, zaś mały, umiarkowany lub duży przeciek odpowiednio u 7 ( $n=11$ ), 1 ( $n=2$ ) i 1% ( $n=1$ ). Podczas obserwacji trwającej średnio  $5,0 \pm 1,9$  roku wystąpił jeden udar mózgu oraz jeden epizod przemijających zaburzeń krążenia mózgowego (transient ischemic attack, TIA).

Przebieg migreny przed i po zabiegu oceniono na podstawie kryteriów International Headache Society, z uwzględnieniem częstości, długości i natężenia bólu (w skali 0-10) oraz wyrażonej w procentach subiektywnej poprawy.

Po zabiegu napady migreny ustąpiły u 34% ( $n=51$ ), subiektywną poprawę rzędu  $69 \pm 35\%$  zgłosiło kolejnych 48% ( $n=72$ ) pacjentów. Istotnie zmniejszyła się średnia liczba ataków (z 2-3 do 1 w miesiącu,  $p < 0,001$ ). U 66% chorych ( $n=99$ ) z utrzymującymi się bólami istotnemu skróceniu uległ średni czas trwania epizodów z 4-72 do  $< 4$  godzin ( $p < 0,001$ ) oraz natężenie bólu z  $7 \pm 2$  do  $3 \pm 3$  punktów ( $p < 0,001$ ). W całej populacji stwierdzono istotne zmniejszenie występowania migreny (z 100 do 66%,  $p < 0,001$ ), podobny wynik osiągnięto w grupie osób z migreną i aurą (z 64 do 11 %,  $p < 0,001$ ). Obserwowano zatem istotne zmniejszenie liczby chorych przyjmujących leki przeciwmigrenowe (z 90 do 50%,  $p < 0,001$ ).

Analiza porównawcza grup z migreną i aurą i bez aury wykazała, że w zakresie migrenowych bólów głowy istotne korzyści ( $> 50\%$  poprawa) z okluzji PFO odnoszą chorzy cierpiący na migrenę z aurą (OR 3,2, 95% CI 1,3 vs 8,2,  $p=0,014$ ) oraz pacjenci z ciężkimi napadami ( $> 5$  pkt w skali od 1-10) (OR 3,3, 95% CI 1,3 vs 8,4,  $p=0,013$ ).

Na podstawie wyników tej obserwacji należy przypuszczać, że zamknięcie PFO u chorych z migrenowymi

bólami głowy istotnie wpływa na przebieg ich dolegliwości, zwłaszcza u chorych z bólami poprzedzonymi aurą oraz epizodami o dużym natężeniu bólu.

*Heart* 2010; 96: 967-973

## **Czynniki ryzyka pęknięcia mięśnia sercowego w przebiegu ostrego zespołu wieńcowego**

Przedstawiamy Państwu wyniki analizy dotyczącej czynników ryzyka pęknięcia wolnej ściany lub przegrody międzykomorowej serca w przebiegu ostrego zespołu wieńcowego (OZW). Dane uzyskano na podstawie danych ze Światowego Rejestru Ostrego Zespołu Wieńcowego (Global Registry of Acute Coronary Events, GRACE).

Analizą objęto 60198 chorych, w tym 273 (0,45%), u których doszło do pęknięcia mięśnia sercowego. U 118 pacjentów (0,2%) doszło do pęknięcia wolnej ściany serca, u pozostałych 155 chorych (0,26%) do pęknięcia przegrody międzykomorowej. To wewnątrzszpitalne powikłanie obserwowano najczęściej u chorych z zawałem z uniesieniem odcinka ST (ST-elevation myocardial infarction, STEMI) (0,9%). W pozostałych przypadkach OZW częstość perforacji mięśnia sercowego wynosiła 0,17% u chorych z zawałem bez uniesienia odcinka ST (non-ST-elevation myocardial infarction, NSTEMI) i 0,25% u pacjentów z niestabilną dławicą piersiową (unstable angina, UA).

Śmiertelność wśród pacjentów, u których doszło do pęknięcia mięśnia sercowego była istotnie większa (58 *vs* 4,5% u chorych bez perforacji mięśnia). Pęknięcie mięśnia sercowego istotnie rzadziej dotyczyło chorych ze STEMI leczonych pierwotną angioplastyką (0,7 *vs* 1,1% bez pierwotnej angioplastyki,  $p=0,01$ ).

Wieloczynnikowa analiza wykazała istotny związek powikłania z takimi czynnikami, jak: wiek, płeć żeńska, dodatni wynik badania w kierunku markerów martwicy mięśnia sercowego przy przyjęciu do szpitala, tachykardia, duże skurczowe ciśnienie tętnicze, spadek skurczowego ciśnienia tętniczego większe niż 30 mm Hg, zawał z uniesieniem odcinka ST, zawał ze świeżym blokiem lewej odnogi pęczka Hisa, dynamiczne zmiany odcinka ST, stan po przebytych udarze mózgu. Nie wykazano takiego związku z podwyższonym stężeniem kreatyniny, nikotynizmem, wywiadem w kierunku choroby wieńcowej lub CABG, klasą Killipa. Z kolei za czynniki związane z mniejszym ryzykiem perforacji mięśnia sercowego w przebiegu OZW uznano przebyty zawał serca, przyjmowanie heparyn drobnocząsteczkowych i beta-adrenolityków w ciągu pierwszej doby.

Wyniki analizy sugerują, że wśród OZW zawał STEMI wiąże się z największym ryzykiem pęknięcia mięśnia sercowego. Obok wymienionych czynników ryzyka perforacji zwrócono uwagę na istotny związek stosowania w ciągu pierwszej doby beta-adenolityków oraz heparyn drobnocząsteczkowych z mniejszą liczbą perforacji.

*Eur Heart J* 2010; 31: 1449-1456

## Filtracja kłębuszkowa wg wzoru Cocrofta-Gaulta vs wg MDRD w szacowaniu ryzyka zgonu po zawale serca

W ocenie funkcji nerek do obliczania filtracji kłębuszkowej powszechnie stosowane są dwa równania: Cocrofta-Gaulta (CG) oraz MDRD (Modification of diet in renal disease). Bardzo dużo uwagi poświęca się ocenie wpływu dysfunkcji nerek na rokowanie pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym (OZW). Stężenie kreatyniny jest jedną z 9 zmiennych w skali ryzyka GRACE, oceniającej rokowanie pacjentów po przebytych OZW. W ramach badania SWEDHEART porównano przydatność obu wzorów w szacowaniu ryzyka zgonu u pacjentów po zawale serca.

W ramach rejestru prowadzonego w latach 2003-2006 w 71 szpitalach w Szwecji zebrano dane dotyczące 36 137 chorych z rozpoznaniem zawału mięśnia sercowego. Zgodnie z zaleceniami National Kidney Foundation (NKF), Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) wyróżniono następujące stadia choroby nerek w zależności od eGFR: prawidłowa funkcja nerek (eGFR >90 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), utajona niewydolność nerek (eGFR 60-90), wyrównana niewydolność nerek (eGFR 30-59), niewyrównana niewydolność nerek (eGFR 15-29), schyłkowa niewydolność nerek (eGFR <15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).

Średnia wartość eGFR wg CG wynosiła 68,4 ml/min (IQR 47,9-93,7), zaś wg MDRD 71,7 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (IQR 55,6-88,0). Stosowanie równania CG wiązało się z większą liczbą rozpoznań co najmniej wyrównanej niewydolności nerek (39,8 vs 31,1% wg MDRD,  $p < 0,001$ ) lub co najmniej niewyrównanej niewydolności nerek (7,6 vs 4,4%,  $p < 0,001$ ). Różnice te stały się jeszcze wyraźniejsze przy porównaniu eGFR w obrębie grup tej samej płci, wieku i wagi. Wartość eGFR wg CG była istotnie mniejsza wśród kobiet, osób starszych i o małej masie ciała.

Analiza krzywej ROC wykazała silniejszy związek eGFR wg CG z ryzykiem zgonu w ciągu pierwszego roku od zawału serca – pole pod krzywą ROC wynosiło 0,78 (95% CI 0,77-0,79), zaś dla MDRD 0,73 (95% CI 2,1-3,11). Również wieloczynnikowa analiza wykazała, że większą przydatnością w szacowaniu ryzyka rocznej śmiertelności ma ocena filtracji kłębuszkowej wg CG (schyłkowa niewydolność nerek vs prawidłowa funkcja nerek, HR 3,00, 95% CI 2,43-3,7) niż wg MDRD (HR 2,56, 95% CI 2,10-3,11).

Wyniki badania SWEDHEART dostarczyły dowodów na większą przydatność równania Cocrofta-Gaulta w szacowaniu ryzyka zgonu w ciągu roku od zawału serca.

*Am Heart J* 2010; 159: 979-86

## Przestrzeganie zaleceń niefarmakologicznych poprawia przeżycie pacjentów z niewydolnością serca

Europejskie wytyczne dotyczące rozpoznania oraz leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca zalecają ograniczenie spożycia sodu i płynów, monitorowanie masy ciała oraz regularną, umiarkowaną, codzienną aktywność fizyczną.

Według dostępnych badań przestrzeganie zaleceń farmakologicznych i niefarmakologicznych wynosi 10-70%. W holenderskim badaniu COACH (Coordinating study evaluating Outcomes of Advising and Counselling in Heart Failure) przeprowadzono ocenę wpływu przestrzegania niefarmakologicznych zaleceń na rokowanie pacjentów. Badaniem objęto 830 chorych hospitalizowanych z powodu niewydolności serca. Średni wiek badanych wynosił 70±11 lat. Średnia frakcja wyrzutowa wynosiła 34%. Przestrzeganie zaleceń niefarmakologicznych w zakresie kontroli diety, podaży płynów, kontroli wagi oraz aktywności fizycznej oceniono po miesiącu od wypisu ze szpitala za pomocą kwestionariusza Revised Heart Failure Compliance. Obserwacja wynosiła 18 miesięcy, w tym czasie ryzyko zgonu lub ponownej hospitalizacji z powodu zaostrzenia objawów HF istotnie częściej obserwowano u chorych nieprzestrzegających co najmniej jednego z zaleceń (HR 1,40,  $p < 0,01$ ). Niestosowanie się pacjentów do zaleceń dotyczących aktywności fizycznej istotnie przekładało się na wzrost śmiertelności lub ryzyko ponownej hospitalizacji z powodu zaostrzenia objawów choroby (HR 1,48,  $p < 0,01$ ) oraz częstość ponownych hospitalizacji (HR 1,55,  $p < 0,01$ ). Z kolei niestosowanie się do zaleceń w zakresie codziennego monitorowania wagi miało istotny związek z większą śmiertelnością (HR 1,57,  $p < 0,02$ ).

Wyniki badania podkreślają istotny wpływ przestrzegania zaleceń niefarmakologicznych na rokowanie u chorych z niewydolnością serca.

*Eur Heart J* 2010; 31: 1486-1493