



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



REDAKTOR DZIAŁU  
lek. Marta Załęska  
Klinika Wad  
Nabytych Serca  
Instytutu Kardiologii  
w Warszawie-Aninie

## Mniejsze ryzyko ostrej niewydolności nerek po TAVI w porównaniu do klasycznej operacji wymiany zastawki aortalnej

W *European Heart Journal* ukazał się ciekawy artykuł dotyczący ryzyka rozwoju ostrej niewydolności nerek w związku z przeszskórną implantacją zastawki aortalnej (transcatheter aortic valve implantation, TAVI). Autorzy z dwóch ośrodków kanadyjskich, w których wykonuje się TAVI dzielą się swoim doświadczeniem i porównują wyniki metody przeszskórnej z wynikami klasycznych operacji wymiany zastawki.

Do badania włączono 213 pacjentów poddawanych TAVI w latach 2005-2009 z powodu ciężkiej objawowej stenozы aortalnej oraz wysokiego ryzyka związanego z operacją klasyczną (średni wiek  $82 \pm 8$  lat). Analizą objęto 119 pacjentów z przewlekłą chorobą nerek (GFR  $< 60$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>) rozpoznaną przez zabiegiem. Około połowa pacjentów poddana była zabiegowi z dostępu koniuszkowego, pozostali z dostępu przez tętnicę udową. Ostłą niewydolność nerek (ONN) definiowano jako zmniejszenie GFR o ponad 25% w ciągu 48 h od zabiegu lub konieczność hemodializy podczas hospitalizacji. Częstość występowania ONN po zabiegu TAVI wyniosła 11,7%, a hemodializy były konieczne u 1,4% populacji. Czynniki predykcyjnymi ostrego uszkodzenia nerek było współistnienie nadciśnienia tętniczego (OR 4,66, 95% CI 1,04-20,87), przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (OR 2,64, 95% CI 1,10-6,36) oraz konieczność okołozabiegowej transfuzji krwi (OR 3,47, 95% CI 1,30-9,29). Śmiertelność w omawianej grupie pacjentów wyniosła 9,8%, a niezależnymi czynnikami predykcyjnymi zgonu było wystąpienie ONN (OR 4,14, 95% CI 1,42-12,13) oraz wynik w skali EuroSCORE (OR 1,03 dla wzrostu o 1%, 95% CI 1,01-1,06). Pomimo starszego wieku pacjentów kwalifikowanych do TAVI, wyższych wyników w skali EuroSCORE oraz upośledzonego przesączania kłębuszkowego w porównaniu do pacjentów operowanych klasycznie, częstość wystąpienia ONN po zabiegach przeszskórnych była istotnie mniejsza niż po operacjach chirurgicznych zastawki aortalnej wykonanych w krążeniu pozaustrojowym (25,9% istotny spadek GFR, 8,7% konieczność hemodializy).

Ryzyko wystąpienia ostrej niewydolności nerek jest istotnie mniejsze po zabiegu przeszskórnej implantacji zastawki aortalnej niż po operacji klasycznej i związane jest z ponad 4-krotnym wzrostem ryzyka zgonu przed wypisem ze szpitala.

*Eur Heart J*, doi:10.1093/eurheartj/ehp552

## Większa dawka losartanu skuteczniejsza u pacjentów z objawami niewydolności serca

Na łamach *Lancet* ukazał się artykuł przedstawiający wyniki badania HEAAL (The Heart failure Endpoint evaluation of Angiotensin II Antagonist Losartan) – wieloośrodkowej, międzynarodowej próby klinicznej (255 ośrodków w 30 krajach), w której wzięło udział blisko 4000 pacjentów z objawami przewlekłej niewydolności serca w klasie II-IV według NYHA, frakcją wyrzutową lewej komory  $\leq 40\%$  oraz dodatnim wywiadem w kierunku nietolerancji inhibitorów konwertazy angiotensyny. Badacze próbowali odpowiedzieć na pytanie, czy zastosowanie losartanu w dużej dawce będzie skuteczne zmniejszało śmiertelność oraz ryzyko hospitalizacji z powodu zaostrzeń niewydolności serca w badanej populacji. Z badania wykluczono pacjentów z hipotonią uniemożliwiającą włączenie leczenia, z istotną hemodynamicznie stenozą zastawki serca, zapaleniem mięśnia serca lub osierdzia, zakwalifikowanych do przeszczepienia serca w ciągu kolejnych 6 miesięcy oraz z wywiadem niestabilności i rewaskularyzacji wieńcowej oraz niedokrwienia OUN w ostatnich 3 miesiącach. Ponadto wykluczono pacjentów z potwierdzonym lub podejrzanym istotnym zwężeniem tętnicy nerkowej, ze stężeniem kreatyniny  $> 220$   $\mu\text{mol/l}$ , nieprawidłowym stężeniem potasu w surowicy oraz laboratoryjnymi cechami uszkodzenia wątroby.

Uczestników badania w sposób losowy oraz podwójnie zaślepiiony przydzielano do grupy leczonej losartanem w dawce 50 mg/24 h oraz do grupy, w której stosowano du-

żą dawkę tego antagonisty receptora angiotensynowego 150 mg/24 h. Mediana czasu obserwacji wyniosła 4,7 lat. W tym czasie do pierwszorzędnego złożonego punktu końcowego (zgon, hospitalizacja z powodu niewydolności serca) doszło u 43% pacjentów przyjmujących dużą dawkę oraz u 46% przyjmujących małą dawkę badanego leku (HR 0,9, 95% CI 0,82-0,99,  $p=0,027$ ). Nie zaobserwowano różnic w śmiertelności w obu grupach, jednak zwiększenie dawki losartanu związane było z istotnym zmniejszeniem ryzyka hospitalizacji z powodu zaostrzenia choroby (HR 0,87, 95% CI 0,76-0,98,  $p=0,025$ ). Działania niepożądane związane z leczeniem antagonistą receptora angiotensynowego (zaostrzenie choroby nerek, hipotonia, hiperkalemia) obserwowano częściej w grupie osób leczonych większą dawką leku, jednak nie miały istotnego wpływu na częstość przerywania terapii.

Leczenie dużą dawką losartanu pacjentów z objawami niewydolności serca w klasie II-IV według NYHA, frakcją wyrzutową lewej komory  $\leq 40\%$  oraz wywiadem nietolerancji inhibitorów konwertazy angiotensyny przynosi korzyści kliniczne oraz wydaje się bezpieczne.

*Lancet* 2010, 374:1840-1848

## Promieniowanie oraz potencjalna kancerogenność badań tomograficznych

W *Archives of Internal Medicine* ukazała się bardzo ciekawa praca dotycząca dawek promieniowania dostarczanych pacjentom podczas najczęściej wykonywanych badań techniką tomografii komputerowej (TK) oraz ich potencjalnego wpływu na proces nowotworzenia. Autorami doniesienia są lekarze z 4 ośrodków amerykańskich z okolic San Francisco w Kalifornii, którzy na przykładzie ponad 1100 pacjentów wyselekcjonowali najczęściej wykonywane badania TK, oszacowali dawki promieniowania dostarczone poszczególnym osobom podczas diagnostyki oraz obliczyli ryzyko wystąpienia choroby nowotworowej spowodowanej narażeniem na otrzymane promieniowanie.

Na przykład wykonanie badania TK naczyń wieńcowych związane jest z narażeniem pacjenta na dawkę promieniowania równą 22 mSv (mediana), co jest równoważne z wykonaniem 309 zdjęć przeglądowych klatki piersiowej. Wykonanie TK klatki piersiowej przy podejrzeniu zatorowości płucnej to obciążenie 10 mSv (137 zdjęć rentgenowskich), a wykonanie TK głowy z powodu podejrzenia udaru mózgu – 14 mSv (199 zdjęć rtg). Badanie TK w przypadku podejrzenia tętniaka aorty brzusznej jest związane z najwyższą opisaną w artykule dawką promieniowania – 24 mSv, co odpowiada 347 zdjęciom rtg. Bardzo ciekawa jest analiza obrazująca ryzyko nowotworzenia związanego z wykonanym badaniem TK w zależności od wieku i płci pacjentów. Według danych szacunkowych wykonanie TK naczyń wieńcowych spowoduje rozwój choroby nowotworowej z częstością 1 na 150 w przypadku 20-letnich kobiet, 1 na 390 u 20-letnich mężczyzn, 1 na 270 u 40-letnich kobiet, 1 na 595 u 40-letnich mężczyzn oraz 1 na 420 w przypadku

60-letnich kobiet i 1 na 790 u 60-letnich mężczyzn poddanych promieniowaniu. Dla TK wykonanego z powodu zatorowości płucnej powyższe dane przedstawiają się odpowiednio: 1 na 330, 880, 620, 1333, 930, 1770.

Powszechny dostęp do diagnostyki techniką tomografii komputerowej wprowadził medycynę w erę nowych możliwości. Pamiętajmy, że omówione badania diagnostyczne to nie tylko błogosławieństwo dla naszych pacjentów, ale również obciążenie związane z promieniowaniem.

*Arch Intern Med* 2009, 169 (22):2078-2086

## Brak przewagi wykonywania zabiegów CABG w krążeniu pozaustrojowym nad zabiegami typu off-pump w grupie pacjentów wysokiego ryzyka

Przedstawiamy artykuł wpisujący się w trwającą od dawna dyskusję na temat wyboru sposobu przeprowadzania operacji pomostowania aortalno-wieńcowego. W grudniowym numerze *Kardiologii po Dyplomie* przedstawialiśmy Państwu wyniki badania ROOBY opublikowane w *New England Journal of Medicine*, którego autorzy wykazali przewagę operowania w krążeniu pozaustrojowym (on-pump) nad operacjami bez jego użycia (off-pump). Obecnie przytaczamy artykuł opublikowany w czasopiśmie *Circulation*, dotyczący pacjentów wysokiego ryzyka, w którym autorzy z ośrodka w Danii nie stwierdzili istotnej różnicy w rokowaniu pacjentów pomiędzy grupami.

Do jednoośrodkowego, randomizowanego badania Best Bypass Surgery Trial włączono 341 pacjentów z chorobą wieńcową trójnaczyniową oraz punktacją w skali EuroSCORE  $\geq 5$ , operowanych w trybie planowym lub przyspieszonym. Kryteriami wykluczającymi była operacja kardiologiczna w wywiadzie, frakcja wyrzutowa lewej komory  $< 30\%$ , niestabilność hemodynamiczna przed zabiegiem (np: konieczność stosowania amin katecholowych w dniu operacji). Uczestników badania losowo przydzielano do grupy operowanej w krążeniu pozaustrojowym lub do grupy poddawanej zabiegowi bez użycia krążenia pozaustrojowego. Pierwszorzędowy złożony punkt końcowy obejmował zgon, zawał mięśnia sercowego, konieczność resuscytacji, zespół małego rzutu, wstrząs kardiogeny, udar mózgu, ponowną interwencję na naczyniach wieńcowych.

W obu grupach liczba wykonanych pomostów na jednego pacjenta nie różniła się istotnie (3,22 off-pump vs 3,34 on-pump,  $p=0,11$ ). Liczba pomostów wykonanych w okolicy ściany bocznej lewej komory była istotnie mniejsza w grupie off-pump, jednak nie miało to istotnego wpływu na uzyskanie pełnej rewaskularyzacji. W obserwacji 30-dniowej nie stwierdzono różnicy w częstości występowania złożonego punktu końcowego badania (15 vs 17%,  $p=0,48$ ) ani żadnej z jego składowych.

*Circulation* 2010, 121:498-504

## Stosowanie diklofenaku u pacjentów z płynem w worku osierdziowym po operacjach kardiologicznych jest nieuzasadnione

Płyn w worku osierdziowym pojawia się często po zabiegu kardiologicznym, ale sposób leczenia takich pacjentów nie został jednoznacznie ustalony. W praktyce klinicznej często stosuje się niesteroidowe leki przeciwzapalne, jednak dotychczas nie przeprowadzono randomizowanych badań klinicznych uzasadniających takie postępowanie. Autorzy z kilku ośrodków we Francji przeprowadzili randomizowane badanie z podwójną ślepą próbą, finansowane przez Francuskie Towarzystwo Kardiologiczne, w którym poszukiwano odpowiedzi na pytanie, czy zastosowanie diklofenaku u pacjentów z płynem w worku osierdziowym po zabiegach kardiologicznych będzie skuteczne.

Do analizy włączono blisko 200 pacjentów z umiarkowaną lub dużą ilością płynu w worku osierdziowym (od 2 do 4 punktów w czterostopniowej skali ilości płynu w osierdziu, czyli  $> 10$  mm płynu zlokalizowanego lub każda ilość płynu wokół serca) ocenianego na podstawie badania echokardiograficznego co najmniej 7 dni od operacji kardiologicznej (CABG, operacja zastawki lub obie jednocześnie). Pacjentów losowo przydzielano do leczenia diklofenakiem w dawce 50 mg dwa razy na dobę lub placebo przez 14 dni. Po zakończeniu leczenia nie stwierdzono istotnej różnicy w ilości płynu w worku osierdziowym pomiędzy grupami, ponadto stosowanie NLPZ nie zmniejszyło ryzyka późnej tamponady serca (11 przypadków w grupie placebo vs 9 w grupie leczonej aktywnie,  $p=0,64$ ).

To francuskie badanie wskazuje, że stosowania diklofenaku w grupie pacjentów z płynem w worku osierdziowym spowodowanym operacją kardiologiczną jest nieuzasadnione, szczególnie wobec dowodów na niekorzystny wpływ niesteroidowych leków przeciwzapalnych w populacji pacjentów z chorobą wieńcową.

*Ann Intern Med* 2010, 152:137-143

## Modyfikacja stylu życia po zawale mięśnia sercowego opłaca się – wyniki obserwacji krótkoterminowej

Badacze z kanadyjskiego ośrodka badań klinicznych prowadzonego przez prof. Salima Yusufa opracowali analizę wyników badania OASIS 5 w celu oceny skutków zmiany stylu życia u pacjentów po zawale mięśnia sercowego w obserwacji krótkoterminowej. Dla przypomnienia, wieloośrodkowe randomizowane badanie OASIS 5 (Organization to Assess Strategies in Acute Ischemic Syndromes 5) zostało zaprojektowane w celu porównania leczenia heparyną oraz fondaparinuksem pacjentów z ostrymi zespołami bez uniesienia odcinka ST. Do omawianej próby

klinicznej włączono nieznacznie ponad 20 000 pacjentów na całym świecie, w tym chorych z krajów afrykańskich i azjatyckich.

Na potrzebę omawianego doniesienia po 30 dniach od randomizacji, podczas wizyty kontrolnej, blisko 19 000 pacjentów pytano o stosowanie się do zaleceń prowadzenia zdrowego stylu życia – dieta, aktywność fizyczna, zaprzestanie palenia tytoniu. Okres obserwacji, w czasie której analizowano częstość zdarzeń sercowo-naczyniowych (zawał mięśnia sercowego, udar mózgu, zgon z przyczyn sercowo-naczyniowych) oraz śmiertelność całkowitą wyniósł 6 miesięcy. Należy podkreślić, że w populacji badania OASIS 5, w 6 miesięcy od randomizacji odnotowano bardzo duży odsetek pacjentów przestrzegających zalecanej farmakoterapii (96% dla leczenia przeciwkrwotkowego, blisko 80% dla statyn, ponad 70% dla leków blokujących układ renina-angiotensyna aldosteron). Wśród bardzo dobrze leczonych pacjentów, zaprzestanie palenia tytoniu w 30 dni po zawale związane było z istotnym zmniejszeniem ryzyka ponownego zawału serca w ciągu 6 miesięcy (OR 0,57, 95% CI 0,36-0,89). Dieta oraz aktywność fizyczna również istotnie zmniejszały ryzyko zawału w porównaniu do nieprzestrzegania ani jednego zalecenia (OR 0,52, 95% CI 0,4-0,69). U pacjentów palących oraz nieprzestrzegających diety i prowadzących siedzący tryb życia ryzyko zawału serca, udaru mózgu lub zgonu było blisko 4-krotnie większe w porównaniu do osób, które nigdy nie paliły i zmodyfikowały swój styl życia zgodnie z zaleceniami (HR 3,8, 95% CI 2,5-5,9).

Wyniki omówionego badania mogą stanowić swoistą kartę przetargową w rozmowie z pacjentami po zawale mięśnia sercowego, których trudno przekonać do porzucenia starych niekorzystnych dla zdrowia przyzwyczajzeń. Na wyniki zdrowego stylu życia nie trzeba długo czekać!

*Circulation* 2010, 121:750-758

## Ablacja komorowych zaburzeń rytmu serca przed wszczęciem ICD wydłuża czas do pierwszego wyładowania, bez wpływu na śmiertelność

W lutowym numerze pisma *The Lancet* ukazał się ciekawy artykuł na temat wykonywania ablacji komorowych zaburzeń rytmu serca przed zabiegiem wszczęcia kardiowertera-defibrylatora (ICD). Do wielośrodkowego randomizowanego badania VTACH (The Ventricular Tachycardia Ablation in Coronary Heart Disease) włączono 107 dorosłych pacjentów z wywiadem zawału mięśnia sercowego, obniżoną ( $\leq 50\%$ ) frakcją wyrzutową lewej komory, hospitalizowanych z powodu stabilnego częstoskurczu komorowego. Okres obserwacji wyniósł co najmniej 12 miesięcy (średnio 22,5 miesiąca). Uczestników badania losowo przydzielano do grupy, w której przed wszczęciem ICD wykonywano zabieg ablacji oraz do grupy, w której jedyną interwencją była implantacja ICD.

W grupie leczonej ablacją oraz ICD czas do wystąpienia pierwszego częstoskurczu komorowego lub migotania komór był dłuższy (mediana 18,6 miesięcy) niż w grupie ICD (mediana 5,9 miesięcy). Po 2 latach obserwacji szacowane przeżycie bez złożonych komorowych zaburzeń rytmu wyniosło 47% w grupie ablacji i ICD oraz 29% w grupie ICD (HR 0,61, 95% CI 0,37-0,99,  $p=0,045$ ). Do powikłań ablacji doszło u 2 pacjentów, jednak nie odnotowano zgonów w ciągu 30 dni od zabiegu. Nie zaobserwowano wpływu zabiegów ablacji na śmiertelność.

*Lancet* 2010, 375:31-40

## Tako-Tsubo – i co dalej?

W styczniowym numerze *Journal of the American College of Cardiology* opublikowano bogate doświadczenia pojedynczego amerykańskiego ośrodka kardiologicznego z Minneapolis dotyczące leczenia i długoterminowej obserwacji pacjentów przyjmowanych do szpitala z powodu kardiomiopatii Tako-Tsubo. Opisano 136 pacjentów (130 kobiet, 6 mężczyzn, średni wiek  $68 \pm 13$  lat, 10%  $\geq 50$  roku życia), u których w latach 2001-2008 rozpoznano tę jednostkę chorobową.

U blisko 90% osób udało się ustalić czynnik wywołujący kardiomiopatię – u 64 był to stres emocjonalny, u 57 zaburzenia kurczliwości wystąpiły po zadziałaniu czynnika fizycznego (m.in. choroba lub zabieg pozasercowy), a u 11% pacjentów nie udało się zidentyfikować przyczyny choroby. Ciekawe, że 18% osób włączonych do badania, w momencie wystąpienia kardiomiopatii przyjmowało przewlekle beta-adrenolityki. Pacjentom wykonywano badanie techniką rezonansu magnetycznego (MR), które pozwoliło uwidocznic różne obszary zaburzeń kurczliwości. Typowe upośledzenie funkcji skurczowej zlokalizowane w segmentach środkowych oraz koniuszkowych lewej komory stwierdzono u 75% osób. U pozostałych pacjentów zaburzenia kurczliwości dotyczyły segmentów jedynie koniuszkowych lub ograniczone były do segmentów środkowych lewej komory. Nie stwierdzono zaburzeń kurczliwości w obrębie segmentów podstawnych. U 95% pacjentów kurczliwość powróciła do normy w ciągu 2 miesięcy. U 5% zaburzenia kurczliwości utrzymywały się dłużej. U 5 pacjentów włączonych do analizy doszło do powstania skrzeplin wewnątrzsercowych, co było powodem epizodu zakrzepowo-zatorowego u 2 osób. Śmiertelność wewnątrzszpitalna wyniosła 2%. Śmiertelność podczas obserwacji długoterminowej (średnio  $2,3 \pm 2$  lata) przewyższyła tą dla odpowiedniej, dobranej pod względem wieku i płci populacji, do większości zgonów doszło w ciągu pierwszych 12 miesięcy od epizodu choroby. U 5% pacjentów doszło do nawrotu kardiomiopatii niezakończonych zgonem.

Powyższa analiza wskazuje na dużą różnorodność pacjentów zagrożonych kardiomiopatią Tako-tsubo – blisko 1/3 pacjentów to osoby młode, u których nie udało się ustalić czynnika wywołującego chorobę lub pacjenci, u których zaburzenia kurczliwości utrzymywały się długo. Kardiolo-



miopatię Tako-stubo należy uwzględniać w diagnostyce różnicowej nawet wówczas, gdy badania obrazowe nie przedstawiają typowych zaburzeń kurczliwości w obrębie segmentów koniuszkowych i środkowych lewej komory.

*J Am Coll Cardiol* 2010, 55:333-41

## Oglądanie telewizji skraca życie

Na łamach *Circulation* autorzy z ośrodków australijskich opublikowali ciekawy, artykuł dotyczący wpływu długotrwałego oglądania telewizji na rokowanie. Dotychczas ukazało się kilka doniesień potwierdzających niekorzystny wpływ spędzania wolnego czasu przed ekranem na rozwój chorób układu sercowo-naczyniowego, jednak omawiana praca jest pierwszą badającą bezpośredni związek pomiędzy oglądaniem telewizji a śmiertelnością.

Do analizy włączono 8800 obywateli Australii w wieku  $\geq 25$  lat. Mediana czasu obserwacji wyniosła 6,6 lat. Z badania wykluczono między innymi pacjentów z rozpoznaną już chorobą układu sercowo-naczyniowego. Podczas 58 087 osobolat obserwacji doszło do 284 zgonów (87 z przyczyn sercowo-naczyniowych, 125 z powodu choroby nowotworowej). W analizie regresji wieloczynnikowej (wiek, płeć, obwód talii, uprawianie sportów) przedłużenie czasu spędzonego przed ekranem o jedną godzinę związane było ze wzrostem ryzyka zarówno zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych (HR 1,18, 95% CI 1,03-1,35), jak i śmiertelności całkowitej (HR 1,11 95% CI 1,03-1,20). Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności pomiędzy spędzaniem wolnego czasu przed telewizorem a śmiertelnością z powodu chorób nowotworowych. Gdy porównano grupy osób oglądających telewizję  $< 2$  godzin na dobę oraz  $\geq 4$  godzin na dobę, okazało się, że u osób w drugiej grupie ryzyko zgonu z jakiegokolwiek przyczyny (HR 1,46, 95% CI 1,04-2,05) oraz z przyczyny sercowo-naczyniowej (HR 1,8, 95% CI 1,0-3,25) było 1,5 razy większe.

Oglądanie telewizji jest wykładnikiem siedzącego trybu życia. W podsumowaniu autorzy przypominają

o konieczności promocji aktywnego spędzania czasu wolnego.

*Circulation* 2010, 121:384-391

## Czerwony ryż vs statyny

Postępowanie u pacjentów, u których doszło do rozwoju miażdżycy w przebiegu leczenia statynami nie zostało jednoznacznie określone. Wiadomo ponadto, że u wielu osób, u których wystąpiły bóle mięśni wskutek stosowania powyższych leków hipolipemizujących, dolegliwości nawracają nawet pomimo zmiany stosowanego preparatu. W jednym z ostatnich numerów *American Journal of Cardiology* publikowano wyniki ciekawej analizy, do której włączono pacjentów, u których przerwano terapię statynami (innymi niż prawastatyna) z powodu bólów mięśniowych (43 osoby). Uczestników badania przydzielono losowo do stosowania 2400 mg czerwonego ryżu 2 razy na dobę (w postaci tabletek) lub prawastatyny w dawce 20 mg 2 razy na dobę przez 12 tygodni. W obu grupach wprowadzono program edukacyjny obejmujący zagadnienia zdrowego stylu życia.

Podczas 3-miesięcznego okresu obserwacji 5% osób z każdej grupy przerwało leczenie ze względu na nawrót bólu mięśniowego ( $p=0,99$ ). Stopień nasilenia dolegliwości nie różnił się pomiędzy grupami. Nie zaobserwowano również istotnej różnicy pomiędzy siłą mięśniową pacjentów leczonych prawastatyną oraz stosującą czerwony ryż, ani różnic w profilu lipidowym pacjentów z obu grup, w tym również stężeniu cholesterolu LDL (spadek o 30% w grupie czerwonego ryżu vs o 27% w grupie prawastatyny).

Do nawrotu miażdżycy po zastosowaniu prawastatyny dochodziło równie często jak przy stosowaniu suplementu diety w postaci czerwonego ryżu. W obserwacji krótkoterminowej działanie hipolipemizujące czerwonego ryżu oraz statyny było porównywalne.

*Am J Cardiol* 2010, 105:198-204