



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

Podwójna terapia przeciwplatekowa nie hamuje hiperplazji błony wewnętrznej pomostów żylnych – wyniki badania CASCADE

Na łamach jednego z ostatnich numerów *Circulation* z 2010 roku opublikowano wyniki małego, ale ważnego badania CASCADE (The Clopidogrel After Surgery for Coronary Artery). Hipotezę badawczą wysunięto na podstawie obserwacji na modelach zwierzęcych, że klopidogrel hamuje hiperplazję błony wewnętrznej. W przedstawianym badaniu sprawdzono, czy zastosowanie klopidogrelu jako dodatku do kwasu acetylosalicylowego wpływa na zmniejszenie rozrostu intymy przeszczepów z żyły odpiszczelowej.

Do podwójnie zaślepionej analizy włączono 113 pacjentów poddanych operacji pomostowania aortalno-wieńcowego z wszczepieniem pomostu żylnego. Uczestników badania przydzielano losowo do przyjmowania kwasu acetylosalicylowego w dawce 162 mg i klopidogrelu w dawce 75 mg na dobę (grupa ASA+K) lub do grupy przyjmującej kwas acetylosalicylowy w powyższej dawce w połączeniu z placebo (grupa ASA). Pierwszorzędowym punktem końcowym badania był rozrost błony wewnętrznej (powierzchnia intymy) oceniany rok po randomizacji za pomocą ultrasonografii wewnątrzwieńcowej (IVUS). Drugorzędowymi punktami końcowymi badania były drożność pomostów, wystąpienie MACE (zgon z przyczyn sercowo-naczyniowych, udar mózgu, zawał serca, hospitalizacja z powodu niedokrwienia mięśnia sercowego, interwencja wieńcowa) i wystąpienie dużego krwawienia.

Badanie IVUS po roku obserwacji wykonano u 92 (81%) uczestników badania. Nie stwierdzono istotnych różnic w powierzchni błony wewnętrznej w obu grupach ($4,1 \pm 2,0$ vs $4,5 \pm 2,1$ mm² odpowiednio dla ASA+K i ASA, $p=0,44$). Drożność zarówno wszystkich pomostów, jak i pomostów z żyły odpiszczelowej była zbliżona w obu grupach (odpowiednio 95,2% w grupie ASA+K vs 95% w grupie ASA, $p=0,9$ oraz 94,3% w grupie ASA+K vs 93,2% w grupie ASA, $p=0,69$). U 92,9% pacjentów przyjmujących podwójną terapię przeciwplatekową i u 91,1% leczonych kwasem acetylosalicylowym nie obserwowano niepożądanych zdarzeń sercowo-naczyniowych (MACE) ($p=0,76$). Liczba dużych krwawień w obu grupach była zbliżona (1,8 vs 0%, $p=0,5$).

Zastosowanie podwójnej terapii przeciwplatekowej nie wpływa na hamowanie rozrostu błony wewnętrznej pomostów wieńcowych z żyły odpiszczelowej.

Circulation 2010; 122:2680-2687

Podobna liczba niemych klinicznie ognisk niedokrwieniowych w OUN po przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej z dostępu koniuszkowego i udowego

Autorzy z ośrodków kardiologii interwencyjnej w Kanadzie porównali wyniki dotyczące występowania ognisk niedokrwieniowych w OUN (ocenianych techniką rezonansu magnetycznego [MR]) po wszczepieniu zastawki aortalnej metodą przezcewnikową (TAVI) z dostępu udowego i koniuszkowego. Badacze założyli, że ze względu na brak manipulacji cewnikiem w obrębie łuku aorty i aorty wstępującej podczas TAVI z dostępu koniuszkowego częstość powikłań w postaci zatorów do OUN będzie mniejsza w grupie chorych, u których zastawka wprowadzana była przezkoniuszkowo.

W tym wieloośrodkowym prospektywnym badaniu udział wzięło 60 pacjentów z klasycznymi wskazaniami do TAVI (u 29 osób zabieg wykonano z dostępu udowego, u 31 z dostępu koniuszkowego, jedna implantacja zakończyła się niepowodzeniem ze względu na znaczny przerost przegrody międzykomorowej). Wyboru dostępu naczyniowego dokonywano na podstawie nasilenia zwapnień w tętnicy biodrowo-udowej. Badanie MR wykonywano w ciągu 24 godzin przed zabiegiem i 4 dni (± 1 dzień) po zabiegu. W momen-

cie wykonania badania obrazowego pacjentów badano neurologicznie oraz dokonywano oceny funkcji poznawczych. U wszystkich osób użyto zastawek firmy Edwards.

U 41 osób (68%) wykryto 251 nowych zmian niedokrwiennej – u 19 pacjentów po wszczępieniu zastawki z dostępu udowego i u 22 osób leczonych drogą koniuszkową ($p=0,78$). U większości pacjentów (76%) pojawiły się liczne nowe ogniska niedokrwienia (mediana na pacjenta 3, zakres 1-31). Nie odnotowano istotnych różnic w liczbie i wielkości zmian między grupami. Na podstawie charakterystyki początkowej grup i zabiegów nie zidentyfikowano czynników predykcyjnych niedokrwienia OUN. Ponadto pojawienie się ognisk niedokrwienia nie było związane z pogorszeniem funkcji poznawczych. U dwóch pacjentów (po jednym z każdej grupy) doszło do udaru mózgu w ciągu 24 godzin od zabiegu.

W przedstawionym badaniu zauważono, że zabieg TAVI związany jest z dużym odsetkiem niemych klinicznie zmian niedokrwiennej w OUN stwierdzonych na podstawie badania MR. Implantacja z obu dostępów naczyniowych wiąże się z podobnym ryzykiem wystąpienia ognisk niedokrwienia.

J Am Coll Cardiol 2011; 57:18-28

Wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3 nie wpływają na częstość nawrotów migotania przedsionków

Na łamach *Journal of the American Medical Association* ukazał się ciekawy artykuł dotyczący skuteczności stosowania wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3 w zapobieganiu napadom migotania i trzepotania przedsionków u pacjentów z potwierdzoną napadową lub przetrwałą postacią arytmii.

Do tego prospektywnego wieloośrodkowego randomizowanego kontrolowanego placebo badania z podwójnie ślepą próbą włączono 663 chorych leczonych w trybie ambulatoryjnym: 542 z wywiadem napadowego migotania przedsionków, nieleczonych farmakoterapią lub kardiowersją elektryczną oraz 121 osób z wywiadem przetrwałego migotania przedsionków leczonych kardiowersją farmakologiczną lub elektryczną w przeszłości. W momencie randomizacji u wszystkich chorych rejestrowano rytm zatokowy. Z badania wykluczono pacjentów z wtórnym lub utrwalonym migotaniem przedsionków, z istotną strukturalną chorobą serca, stosujących przewlekle leki antyarytmiczne, po ablacji z powodu arytmii. Uczestników badania losowo przydzielono do grupy leczonej kwasami omega-3 (przez pierwsze 7 dni w dawce 8 g na dobę, następnie 4 g na dobę do końca 6 miesiąca) lub placebo.

Czas obserwacji wyniósł 6 miesięcy. Pierwszorzędowy punkt końcowy badania, czyli pierwszy objawowy nawrót arytmii (migotania lub trzepotania przedsionków), w grupie 542 osób z napadowym migotaniem wystąpił ze zbliżoną częstością bez względu na stosowane leczenie (48% w grupie placebo, 52% w grupie omega-3, HR 1,15, $p=0,26$).

Nie stwierdzono ponadto istotnych różnic w częstości występowania pierwszego objawowego napadu arytmii wśród osób z wywiadem przetrwałego AF (HR 1,64, $p=0,09$) i wszystkich uczestników badania analizowanych łącznie (HR 1,22, $p=0,08$). Z powodu działań niepożądanych 5% uczestników badania stosujących placebo i 4% leczonych aktywnie przerwało terapię.

Wielonienasycone kwasy tłuszczowe nie wpływają na występowanie objawowych napadów arytmii w grupie osób z napadowym lub przetrwałym migotaniem przedsionków.

JAMA 2010; 304 (21):2363-2372

Czynniki predykcyjne nagłego zgonu sercowego u pacjentów z kardiomiopatią przerostową – wyniki analizy z polskich ośrodków referencyjnych

Na stronach *European Heart Journal* opublikowano wyniki ważnej analizy dotyczącej pacjentów z kardiomiopatią przerostową (HCM), będących pod opieką piętnastu ośrodków referencyjnych na terenie naszego kraju. Polscy autorzy dokonali porównania krzywych przeżycia opracowanych dla pięciu najważniejszych czynników ryzyka nagłego zgonu pacjenta z HCM: wywiadu nagłej śmierci sercowej w rodzinie lub wywiadu utraty przytomności, pogrubienia ścian lewej komory >30 mm, obecności nieutrwalonych częstoskurczów komorowych w monitorowaniu EKG metodą Holtera oraz nieprawidłowej reakcji ciśnienia tętniczego podczas wysiłku fizycznego. Do analizy włączono 1306 kolejnych pacjentów z rozpoznaniem HCM (705 mężczyzn, 601 kobiet), w wieku średnio 47 lat (193 osób <18 r.ż.). Analizę przeprowadzono w modelu tradycyjnym (czas obserwacji rozpoczął się w momencie pierwszej hospitalizacji) oraz nowym (czas obserwacji rozpoczął się w momencie narodzin osoby chorej).

Czas obserwacji w modelu tradycyjnym wyniósł $5,6 \pm 4,3$ roku. Dla obserwacji od pierwszego kontaktu z ośrodkiem referencyjnym 4 z 5 przyjętych czynników potwierdziły swą moc prognostyczną (wszystkie powyższe z wyjątkiem nieprawidłowej reakcji podczas wysiłku fizycznego). W nowym modelu (obserwacja od urodzenia) wszystkie 5 czynników miało istotną moc predykcyjną nagłego zgonu (wywiad rodzinny nagłego zgonu: $p=0,0007$, obecność nieutrwalonych częstoskurczów w badaniu metodą Holtera: $p < 0,0001$, nieprawidłowa reakcja ciśnienia podczas wysiłku fizycznego: $p=0,0081$, wywiad utraty przytomności: $p < 0,0001$, grubość ściany lewej komory >30 mm: $p < 0,0001$). W obserwacji od urodzenia wystąpienie jednego nagłego zgonu sercowego w rodzinie zyskiwało moc prognostyczną od piątej dekady życia pacjenta, jednak wywiad wielu nagłych zgonów sercowych w rodzinie był bardzo silnym czynnikiem predykcyjnym nagłego zgonu pacjenta z HCM już w dzieciństwie lub młodości.

Eur Heart J 2010; 31:3084-3093

Tikagrelor skuteczny u pacjentów z cukrzycą – subanaliza badania PLATO

Na łamach *European Heart Journal* ukazał się artykuł przedstawiający wyniki subanalizy badania PLATO dotyczącej pacjentów z cukrzycą lub niewłaściwą kontrolą glikemii. Przypomnijmy, że w badaniu PLATO wykazano przewagę leczenia tikagrelorem nad kłopidogrelem w zmniejszaniu częstości występowania złożonego punktu końcowego (zgon z przyczyn sercowo-naczyniowych, zawał mięśnia sercowego lub udar mózgu) bez zwiększania ryzyka dużych krwawień.

Prezentowaną subanalizą objęto 4662 pacjentów z cukrzycą (diabetes mellitus, DM) rozpoznaną przed randomizacją (w tym 1036 osób przyjmujących insulinę) oraz 15 150 pacjentów podzielonych na podgrupy w zależności od stężenia hemoglobiny glikowanej (HbA_{1C}). Wśród pacjentów z DM złożony punkt końcowy badania, zgon z jakiegokolwiek przyczyny i zakrzepica w stencie wystąpiły rzadziej w grupie tikagreloru (HR odpowiednio 0,88, 0,82, 0,65). Podobnie jak w analizie podstawowej, nie zaobserwowano wzrostu częstości dużych krwawień. W grupie osób ze stężeniem HbA_{1C} powyżej mediany (>6%) zastosowanie nowego leku przeciwplatekowego związane było z istotną redukcją wymienionych powyżej punktów końcowych badania (HR odpowiednio 0,8, 0,78, 0,62), a duże krwawienia wystąpiły ze zbliżoną częstością w grupie leczonej tikagrelorem i kłopidogrelem.

Pacjenci z cukrzycą i niewyrównaną kontrolą glikemii odnoszą z leczenia tikagrelorem korzyść podobną do korzyści odnoszonej przez całą populację badania PLATO. To ważne, ze względu na wysokie ryzyko sercowo-naczyniowe w tej subpopulacji.

Eur Heart J 2010; 31:3006-3016

Porównanie pierwotnej angioplastyki wieńcowej i leczenia fibrynolitycznego u najstarszych pacjentów z zawałem mięśnia sercowego – wyniki badania TRIANA

W styczniowym numerze *European Heart Journal* opublikowano artykuł porównujący skuteczność pierwotnej angioplastyki wieńcowej i leczenia fibrynolitycznego u pacjentów w podeszłym wieku przyjmowanych z powodu świeżego zawału mięśnia sercowego. Autorzy z ośrodków hiszpańskich przedstawili wyniki przeprowadzonego przez siebie badania TRIANA oraz dokonali łącznej analizy wraz z dwoma poprzednio wykonanymi randomizowanymi badaniami dotyczącymi tej tematyki.

Do wieloośrodkowego (23 szpitale na terenie Hiszpanii) randomizowanego badania TRIANA włączono 266 pacjentów ≥ 75 lat (średni wiek 81 lat, zakres 75-94 lata) przyjmowanych z powodu STEMI, z objawami klinicznymi trwającymi powyżej 6 godzin. Uczestników bada-

nia losowo przydzielano do pierwotnej angioplastyki wieńcowej (pPCI) lub do leczenia fibrynolitycznego tenekteplazą w dawce zależnej od masy ciała. Pacjenci leczeni fibrynolitycznie otrzymali kłopidogrel w dawce 75 mg (według badania COMMIT), a chorzy poddawani pPCI leczeni byli kłopidogrelem w dawce nasycającej 300 mg w przypadku implantacji stentu wieńcowego. Z badania wykluczono pacjentów m.in. ze wstrząsem kardiogennym, podejrzeniem zakrzepicy w stencie oraz niewydolnością nerek. Ok. 15% osób leczonych fibrynolitycznie wymagało wykonania ratunkowej angioplastyki wieńcowej.

Pierwszorzędowy złożony punkt końcowy badania (śmiertelność całkowita, ponowny zawał mięśnia sercowego, udar mózgu prowadzący do niepełnosprawności) po 30 dniach od randomizacji wystąpił z podobną częstością w obu grupach (18,9% pPCI vs 25,4% leczenie fibrynolityczne, $p=0,21$). Poszczególne składowe punktu końcowego również wystąpiły nieistotnie statystycznie rzadziej w grupie pPCI (zgon [13,6 vs 17,2%, $p=0,43$], ponowny zawał mięśnia sercowego [5,3 vs 8,2%, $p=0,35$], udar mózgu prowadzący do niepełnosprawności [0,8 vs 3%, $p=0,18$]). Wszystkie udary mózgu rozpoznane u chorych leczonych tenekteplazą były niedokrwienne. Wśród osób leczonych fibrynolitycznie znacznie częściej nawracały objawy niedokrwienia mięśnia sercowego wymagające koronarografii (0,8 vs 9,7%, $p < 0,001$). W badaniu TRIANA nie wykazano różnic w częstości występowania dużych krwawień.

Głównym ograniczeniem badania jest jego przedwczesne przerwanie ze względu na wolną rekrutację pacjentów. Z tego powodu autorzy TRIANY zdecydowali się na porównanie oraz łączną analizę swoich wyników i wyników dwóch wcześniejszych randomizowanych badań dotyczących tego samego zagadnienia (badanie ZWOLLE i SeniorPAMI). W łącznej analizie stwierdzono przewagę pierwotnej PCI nad leczeniem fibrynolitycznym w odniesieniu do pierwszorzędowego punktu końcowego (definicja z badania TRIANA) w obserwacji 30-dniowej (19,4 vs 21,5%, OR 0,64, $p=0,013$).

We wnioskach autorzy stwierdzają, że pierwotna angioplastyka wieńcowa wydaje się lepszą propozycją dla osób w podeszłym wieku. Leczenie fibrynolityczne jest jednak bezpieczną alternatywą w przypadku braku dostępu do pracowni cewnikowania serca.

Eur Heart J 2011; 32:51-60

Koronarografia w ostrym zespole wieńcowym bez uniesienia odcinka ST

Bez wątpienia leczenie inwazyjne pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi jest niezbędne. W przypadku ostrego zespołu bez uniesienia odcinka ST jednym z najważniejszych zagadnień jest czas wykonania koronarografii i ewentualnego leczenia inwazyjnego. W *European Heart Journal* ukazały się wyniki ważnej dla klinicysty metaana-

lizej dotyczącej wyboru optymalnego czasu wykonania badania inwazyjnego u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym bez uniesienia odcinka ST (NSTE-ACS).

Autorzy przeanalizowali łącznie wyniki 4 randomizowanych badań (ABOARD, ELISA, ISAR-COOL, TIMACS) porównujących skuteczność i bezpieczeństwo zastosowania wczesnej strategii inwazyjnej w porównaniu ze strategią odroczonej. Analizowano dane 4013 pacjentów hospitalizowanych z powodu NSTE-ACS. Mediana czasu od przyjęcia lub randomizacji do wykonania koronarografii wyniosła 1,16-14 godzin w strategii wczesnej oraz 20,8-86 godzin w strategii odroczonej koronarografii. Kobiety stanowiły 34% wszystkich uczestników badań. Czas obserwacji wynosił od miesiąca (badanie ABOARD) do 12 miesięcy (badania ISAR-COOL i ELISA – wyniki nieopublikowane). Po koronarografii angioplastyce poddano 61,5% osób w grupie strategii wczesnej i 56,8% osób w grupie strategii odroczonej, pomostowaniu aortalno-wieńcowemu poddano odpowiednio 14,5 i 14,1% osób, a zachowawczo leczono odpowiednio 24 i 29,1% osób.

W metaanalizie nie wykazano istotnych różnic w śmiertelności (RR 0,85, $p=0,24$) ani w występowaniu zawału serca między obiema grupami (RR 0,94, $p=0,79$). Wczesna interwencja zmniejszała ryzyko nawrotu niedokrwienia (RR 0,59, $p=0,02$) i długość hospitalizacji (o 28%, 95% CI 22-35%, $p < 0,001$). Nie stwierdzono ponadto istotnych różnic w częstotliwości występowania dużych powikłań krwotocznych (RR 0,78, $p=0,13$) ani złożonego punktu końcowego (zgon, zawał mięśnia sercowego, udar mózgu, RR 0,91, $p=0,09$) między grupami.

Wczesna koronarografia z ewentualną interwencją wieńcową zmniejsza ryzyko nawrotu niedokrwienia i skracza czas hospitalizacji, nie wpływa jednak na rokowanie.

Eur Heart J 2011; 32:32-40

Przewlekła terapia małą dawką kwasu acetylosalicylowego zwiększa czułość badania przesiewowego w kierunku raka jelita grubego

Przedstawiamy Państwu wyniki badania, które choć nie dotyczy kardiologii *sensu stricto*, na pewno jest ważne z kardiologicznego punktu widzenia. Na stronach *Journal of the American Medical Association* ukazał się artykuł na temat przesiewowego badania w kierunku raka jelita grubego u pacjentów przewlekle przyjmujących kwas acetylosalicylowy (ASA) w małej dawce (100 mg na dobę). Stosowanie leku przeciwplatekowego ze względu na większe ryzyko krwawienia z miejsca objętego nowotworzeniem może zwiększać czułość testu na krew utajoną w kale. Istnieje jednak obawa, że ze względu na wzrost ryzyka krwawienia także z innych częściach przewodu pokarmowego, terapia ASA może istotnie zmniejszyć swoistość metody.

Do analizy włączono 1979 mieszkańców Niemiec, u których w latach 2005-2009 wykonywano przesiewową kolonoskopię. W tej grupie 233 osoby (167 mężczyzn,

67 kobiet) przewlekle przyjmowały ASA, pozostałe 1746 osób (809 mężczyzn, 937 kobiet) nigdy nie było leczonych tym lekiem. Średni wiek uczestników badania wynosił 62 lata. Na tydzień przed planowaną kolonoskopią uczestnicy badania oddawali materiał do badania, w którym dwukrotnie ilościowo oznaczano obecność krwi utajonej metodą immunochemiczną. Z badania wykluczono osoby z jawnym krwawieniem z odbytu, z wcześniejszym dodatnim wynikiem testu na obecność krwi utajonej w kale, pacjentów z wywiadem zapalnej choroby jelit, przewlekle przyjmujących NLPZ, po kolonoskopii w ostatnich 5 latach, z polipami o nieustalonym typie histologicznym i osoby, u których nie można było wykonać pełnej kolonoskopii. Zaawansowany proces nowotworowy w jelicie grubym rozpoznano u 24 (10,3%) osób przyjmujących ASA oraz u 181 (10,4%) osób nigdy nieprzyjmujących tego leku. Czułość dwukrotnie wykonanego testu była istotnie większa w grupie osób przyjmujących ASA (70,8 i 58,3% *vs* 35,9 i 32%). Swoistość badania nieznacznie się obniżyła, lecz w pierwszym oznaczeniu był to spadek nieistotny statystycznie (85,7 i 85,7% *vs* 89,2 i 91,1%). Pole pod krzywą ROC wyniosło 0,79 i 0,73 dla pacjentów przyjmujących ASA oraz 0,67 i 0,65 dla pozostałych.

Przewlekła terapia małą dawką kwasu acetylosalicylowego istotnie zwiększa czułość badania przesiewowego w kierunku raka jelita grubego, przy nieznacznie mniejszej swoistości metody. Według autorów artykułu być może powinno się rozpoczynać terapię ASA u pacjentów, u których planuje się oznaczenie krwi utajonej w kale w ramach badań przesiewowych w kierunku nowotworu jelita grubego.

JAMA 2010; 304 (22):2513-2520

Troponina oznaczana za pomocą testu o wysokiej czułości markerem strukturalnej choroby serca, niewydolności serca oraz śmiertelności sercowo-naczyniowej i całkowitej

W jednym numerze *Journal of the American Medical Association* ukazały się dwa artykuły dotyczące przydatności oznaczania stężenia sercowej troponiny T (TnT) za pomocą testu o wysokiej czułości w kontekście przewidywania wystąpienia pierwszego epizodu niewydolności serca, obecności strukturalnej choroby serca oraz śmiertelności sercowo-naczyniowej i całkowitej.

W pierwszej pracy autorzy oznaczali stężenie TnT metodą wysokoczułą i standardową u 3546 pozornie zdrowych osób w wieku 30-65 lat, włączonych w latach 2000-2002 do badania Dallas Heart Study. Po uzyskaniu wyników oznaczeń TnT uczestników badania podzielono na 5 grup w zależności od stężenia i wykonywano u nich badanie techniką rezonansu magnetycznego (MR) w celu oceny morfologii i funkcji miokardium. Dane dotyczące śmiertelności z przyczyn sercowo-naczyniowych gromadzono przez 6,4 roku (mediana). Stężenie

TnT $\geq 0,003$ ng/ml w teście o wysokiej czułości wykryto u 25% osób i u 0,7% osób, u których troponinę oznaczano standardowo. Test o wysokiej czułości wykrył podwyższone stężenie TnT u 37,1% mężczyzn i 12,9% kobiet oraz u 14% osób < 40 r.ż. i 37,6% osób ≥ 60 r.ż. Przerost lewej komory stwierdzono w MR u 7,5% osób w grupie, w której stężenie TnT było najmniejsze ($< 0,003$ ng/ml) w porównaniu z 48,1% osób z największym stężeniem TnT ($\geq 0,014$ ng/ml). Śmiertelność całkowita w grupie najmniejszego i największego stężenia TnT wynosiła odpowiednio 1,9 i 28,4%. Częstość występowania skurczowej dysfunkcji lewej komory i przewlekłej choroby nerek również wzrosła wraz ze wzrostem stężenia TnT w surowicy. W analizie regresji wieloczynnikowej zwiększone stężenie TnT było niezależnym czynnikiem predykcyjnym zgonu.

W drugiej prezentowanej na łamach *JAMA* analizie wyników kohortowego badania z udziałem 4221 osób ≥ 65 roku życia bez wywiadu niewydolności serca dwukrotne oznaczenie stężenia TnT metodą wysokoczułą wykonano w odstępie 2-3 lat. U 66% uczestników badania uzyskano wynik dodatni. Mediana czasu obserwacji wy-

niosła 11,8 lat. U pacjentów z grupy największego stężenia TnT ($> 12,94$ pg/ml) częstość występowania niewydolności serca wyniosła 6,4 na 100 osobolat, a zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych – 4,8 na 100 osobolat. Wśród osób z prawidłowym stężeniem TnT powyższe parametry wyniosły odpowiednio 1,6 i 1,1 na 100 osobolat. Ponadto wzrost stężenia TnT o $> 50\%$ w drugim pomiarze związany był z istotnym wzrostem ryzyka rozwoju niewydolności serca (aHR 1,61) i zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych (aHR 1,65). Odwrotnie sytuacja wyglądała, jeśli w drugim oznaczeniu stwierdzano spadek stężenia TnT o $> 50\%$ (aHR 0,73 i 0,71).

Na podstawie wyników przytoczonych artykułów możemy powiedzieć, że oznaczanie troponiny T w surowicy za pomocą testów o wysokiej czułości jest niezależnym czynnikiem predykcyjnym niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych i markerem strukturalnych nieprawidłowości miokardium.

JAMA 2010; 304 (22):2503-2512

JAMA 2010; 304 (22):2494-2502