



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

Porównanie leczenia diuretykami i za pomocą ultrafiltracji u chorych ze zdekompensowaną niewydolnością serca – wyniki badania ULTRADISCO

W poprzednim numerze *Kardiologii po Dyplomie* przedstawiliśmy wyniki badania DOSE, w którym porównano skuteczność różnych strategii leczenia furosemidem w grupie pacjentów przyjmowanych do szpitala z powodu ostrej zdekompensowanej niewydolności serca z cechami przewodnienia. W marcowym numerze *European Journal of Heart Failure* opublikowano natomiast wyniki próby ULTRADISCO (Ultrafiltration vs diuretics in decompensated HF), w której porównano ultrafiltrację i leczenie diuretykami w tej populacji pacjentów.

W świetle rosnącej liczby dowodów przemawiających za skutecznością terapii z zastosowaniem ultrafiltracji autorzy pracy postanowili ocenić wpływ obu strategii terapeutycznych na stan kliniczny, stężenie N-końcowego fragmentu propeptydu natriuretycznego typu B i aldosteronu oraz na parametry hemodynamiczne pacjentów ze zdekompensowaną niewydolnością serca. ULTRADISCO to prospektywne randomizowane jednośrodkowe otwarte badanie przeprowadzone w Szpitalu Uniwersyteckim we Florencji, we Włoszech. Do badania włączono 30 chorych z obrzękami obwodowymi w przebiegu zdekompensowanej niewydolności serca w III lub IV klasie według NYHA i co najmniej jednym z następujących kryteriów: osłuchowe cechy zastojów płucnych, duszność, trzeci ton serca, poszerzenie żył szyjnych, refluks wątrobowo-szyjny, maksymalne ciśnienie w tętnicy płucnej >50 mm Hg w badaniu echokardiograficznym, płyn w jamach opłucnej widoczny na zdjęciu RTG klatki piersiowej. Wyłączono chorych z istotną stenozą zastawki aortalnej, ostrym zespołem wieńcowym, stężeniem kreatyniny >3 mg/dl, ciśnieniem skurczowym ≤ 80 mm Hg, hematokrytem $>45\%$, trudnym dostępem żylnym oraz chorych, którzy przed włączeniem do badania otrzymali leki wazoaktywne lub >60 mg furosemidu drogą dożylną.

Chorych przydzielono do grupy żylna-żylna ultrafiltracji ($n=15$) z użyciem systemu PRISMA firmy Gambro lub standardowego leczenia dożylnymi diuretykami. Pomiarów hemodynamicznych dokonywano przy użyciu systemu PRAM (pressure recording analytical method) na początku, w trakcie i po zakończeniu terapii oraz po 36 godzinach od jej zakończenia. Badano również zmiany stężenia aldosteronu oraz N-końcowego fragmentu propeptydu natriuretycznego typu B.

W badaniu obserwowano większą poprawę stanu klinicznego u chorych leczonych ultrafiltracją z istotną redukcją stężenia aldosteronu ($0,86 \pm 1,04$ na początku terapii vs $0,24 \pm 0,25$ nmol/l po zakończeniu terapii, $p=0,001$) oraz NT-proBNP (5063 ± 3811 na początku terapii vs 2823 ± 2474 ng/l po zakończeniu terapii, $p < 0,001$) w porównaniu z pacjentami leczonymi diuretykami. Ultrafiltracja korzystnie wpłynęła na wiele parametrów hemodynamicznych. Po 36 godzinach od zakończenia leczenia tą metodą obserwowano, wyrażony jako odsetek wartości wyjściowej, wzrost wskaźnika objętości wyrzutowej lewej komory ($114,0 \pm 11,7\%$, $p=0,001$), indeksu sercowego ($123,0 \pm 20,8\%$, $p < 0,001$), mocy serca ($114,0 \pm 13,8\%$, $p < 0,001$), tempa narastania ciśnienia w lewej komorze ($dP/dt \max$, $129,5 \pm 19,9\%$, $p < 0,001$) oraz redukcję oporu naczyniowego ($88,0 \pm 10,9\%$, $p=0,001$), która w grupie leczonej farmakologicznie nie osiągnęła istotności statystycznej.

Zdaniem autorów wyniki pracy przemawiają za uznaniem hemofiltracji nie tylko za alternatywną metodę u pacjentów z opornością na diuretyki, ale za terapię z wyboru u chorych z zaostrzeniem niewydolności serca i cechami przewodnienia. Autorzy zwracają uwagę przede wszystkim na poprawę parametrów hemodynamicznych i brak wzrostu stężenia aldosteronu i NT-proBNP.

Eur J Heart Fail 2011; 13: 337-346

Jakość życia pacjentów z chorobą wielonaczyniową po chirurgicznym leczeniu rewaskularyzacyjnym i angioplastykach wieńcowych z implantacją stentów uwalnających lek

Na łamach *New England Journal of Medicine* opublikowano pracę dotyczącą ważnego i popularnego w ostatnich latach tematu jakości życia. Tym razem porównywano jakość życia pacjentów z zaawansowaną chorobą wieńcową po rewaskularyzacji chirurgicznej (coronary-artery bypass grafting, CABG) lub po przezskórnych interwencjach wieńcowych (PCI) z użyciem stentów uwalnających lek (drug-eluting stent, DES). Wyniki są interesujące, ponieważ dotychczasowe dowody przemawiające za przewagą CABG, w wyniku zmniejszenia częstości nawrotów dławicy, pochodzą z prac porównujących CABG i PCI z płastyką balonową lub PCI z użyciem stentu metalowego.

Badanie przeprowadzono wśród 1800 uczestników badania SYNTAX. Chorych z trójnaczyniową chorobą wieńcową lub chorobą pnia lewej tętnicy wieńcowej losowo przydzielano do grupy leczenia chirurgicznego ($n=897$) lub PCI z użyciem stentów uwalnających paklitaksel ($n=903$). Po miesiącu oraz po 6 i 12 miesiącach od zabiegu badanych poproszono o wypełnienie kwestionariusza jakości życia. Stosowano skalę SAQ oraz SF-36. Za pierwszorzędowy punkt końcowy przyjęto częstość nawrotów dławicy według skali SAQ.

Na podstawie wyników obu kwestionariuszy stwierdzono poprawę jakości życia po 6 i 12 miesiącach od CABG lub PCI w obu grupach, jednak analiza danych pochodzących z formularzy SAQ wykazała istotną przewagę CABG nad PCI po 6 i 12 miesiącach obserwacji (odpowiednio przy $p=0,04$, $p=0,03$). Odsetek chorych bez nawrotów dławicy był porównywalny w obu grupach w 1 i 6 miesiącu obserwacji, natomiast po roku obserwacji był istotnie wyższy w grupie CABG (76,3% dla CABG vs 71,6% dla PCI, $p=0,05$).

Wśród chorych z chorobą trójnaczyniową lub chorobą pnia lewej tętnicy wieńcowej częstość nawrotów dławicy do 6 i 12 miesiąca od zabiegu była nieznacznie, lecz istotnie mniejsza u chorych poddanych CABG.

N Engl J Med 2011; 364: 1016-1026

Wpływ leczenia klopidogrelem na stężenie hsCRP – subanaliza badania CHARISMA

W ramach badania CHARISMA przeprowadzono subanalizę, która miała odpowiedzieć na 3 pytania: czy rosnące stężenie białka C-reaktywnego mierzone testem o wysokiej czułości (hsCRP) wiąże się z większym ryzykiem zdarzeń sercowo-naczyniowych, czy zmiany stężenia hsCRP odzwierciedlają potencjalne przeciwzapalne działanie klopidogrelu oraz czy wyjściowe stężenie hsCRP pozwala identyfikować chorych, którzy odniosą większe korzyści z terapii klopidogrelem.

Badanie CHARISMA było prospektywnym randomizowanym wielośrodkowym badaniem z podwójnie ślepą próbą, kontrolowanym placebo, w którym wykazano, że łączne stosowanie kwasu acetylosalicylowego (ASA) i klopidogrelu przez 28 miesięcy, w porównaniu z terapią ASA + placebo u chorych ze stabilną chorobą wieńcową na podłożu miażdżycy oraz chorych z licznymi czynnikami ryzyka sercowo-naczyniowego, ale bez klinicznie jawnej choroby nie wpływa znacząco na ryzyko zdarzeń sercowo-naczyniowych oraz ryzyko poważnych krwawień.

Analizą objęto 8021 pacjentów. Stężenie hsCRP mierzono na początku badania i po jego zakończeniu, czyli po 28 miesiącach. Pierwszorzędowy punkt końcowy (zawał mięśnia sercowego, udar mózgu, zgon z przyczyn sercowo-naczyniowych) obserwowano częściej w wyższych kwartylach wyjściowego stężenia hsCRP (odpowiednio 4,0, 6,1, 7,4 i 8,7% dla IV kwartyli). W obu schematach terapeutycznych wielkość zmian hsCRP była zbliżona.

Przy małym stężeniu hsCRP (<3 mg/l) terapia klopidogrelem związana była z mniejszym ryzykiem wystąpienia pierwszorzędowego punktu końcowego w porównaniu z placebo (4,0 vs 6,0%, long rank $p < 0,005$). Z kolei nie stwierdzono różnic między schematami leczenia w grupie dużego stężenia hsCRP (8,1 vs 8,0%, $p=ns$).

Powyższa subanaliza potwierdza wartość hsCRP jako czynnika prognostycznego zdarzeń niedokrwiennych. Przeciwwapalny wpływ klopidogrelu na stężenie markera był tożsamy z wpływem placebo. Korzyści ze stosowania klopidogrelu były ograniczone do populacji chorych z małym stężeniem hsCRP.

Heart 2011; 97: 626-631

Satawaptan skuteczny w leczeniu hiponatremii u pacjentów z niewydolnością serca – wyniki badania DIPLIO

Przedstawiamy Państwu wyniki badania DIPLIO poświęconego ocenie nowej strategii terapeutycznej u pacjentów z hiponatremią z rozcieńczenia, które opublikowano w marcowym numerze *European Journal of Heart Failure*. Autorzy badania postanowili ocenić skuteczność i bezpieczeństwo stosowania satawaptanu – antagonisty receptora V_2 wazopresyny argininowej (AVP) u chorych z hiponatremią z rozcieńczenia. Szczególnym przedmiotem zainteresowania byli chorzy z zastoinową niewydolnością serca.

W 48 ośrodkach w Europie, Ameryce Północnej i Południowej, Izraelu oraz Australii przeprowadzono randomizowane kontrolowane placebo badanie z podwójnie ślepą próbą. Włączono 118 chorych ze stężeniem sodu w zakresie 115-132 mmol/l. U 90 chorych rozpoznano hiponatremię z rozcieńczenia w przebiegu zastoinowej niewydolności serca. Do innych przyczyn należały między innymi oparzenia i nadmierna podaż diuretyków. Chorych losowo przydzielano do grupy placebo lub satawaptanu w dawce 25 lub 50 mg na dobę przez 4 dni w sto-

sunku 1:1:1. Następnie wszystkim w sposób otwarty włączono satawaptan w dawce 25 mg na dobę, pozostawiając lekarzowi prowadzącemu możliwość zmiany dawki w zakresie 12,5-25 mg na dobę. Terapię kontynuowano maksymalnie do 343 dnia badania. U pacjentów z prawidłowym stężeniem sodu po 15-20 dniach leczenia odstawiano satawaptan, by ocenić konieczność kontynuowania terapii dla utrzymania prawidłowego stężenia sodu. Kontrolne badanie wykonano dwukrotnie w odstępie 28 dni. W przypadku nawrotu hiponatremii ponownie włączano satawaptan w dawce, którą chory przyjmował przed odstawieniem leku, w przypadku utrzymywania się działania terapeutycznego przerywano badanie.

Pierwszorzędowy punkt końcowy stanowiła skuteczność terapii definiowana jako wzrost stężenia sodu ≥ 135 mmol/l lub ≥ 5 mmol/l powyżej wartości wyjściowej po pierwszych 4 dniach terapii. W grupie leczonej satawaptanem w dawce 50 mg wspomniany pierwszorzędowy punkt końcowy wystąpił istotnie częściej w porównaniu z placebo (61,0% w grupie leczonej czynnie *vs* 26,8%, $p < 0,0035$), zaś w grupie leczonej satawaptanem w dawce 25 mg obserwowano tendencję w kierunku przewagi czynnej terapii. Średni czas odpowiedzi na leczenia wynosił 3,3 oraz 2,79 dni odpowiednio dla dawki 25 i 50 mg satawaptanu, w obu przypadkach był krótszy niż w grupie placebo (> 4 dni). Czynna terapia satawaptanem była skuteczniejsza również u chorych z zastoinową niewydolnością serca. Pierwszorzędowy punkt końcowy zaobserwowano u 53,6% chorych leczonych dawką 25 mg, 57,1% chorych leczonych dawką 50 mg i u 23,5% chorych przyjmujących placebo (odpowiednio $p < 0,019$ i $p < 0,009$). Wśród 37 chorych, u których podjęto próbę odstawienia leku między 15 a 20 dobą leczenia, 16 osób wyłączono z badania z powodu utrzymywania się prawidłowych stężeń sodu. Działania niepożądane, takie jak szybkie zwiększenie stężenia sodu, obserwowano częściej w grupie otrzymującej 50 mg satawaptanu.

W świetle wyników omówionego badania satawaptan jest skutecznym lekiem w terapii hiponatremii z rozcieńczenia. Wyniki otwartej fazy badania świadczą o przetrwałej skuteczności satawaptanu w utrzymaniu prawidłowego stężenia sodu.

Eur J Heart Fail 2011; 13: 327-336

Olmesartan opóźnia wystąpienie mikroalbuminurii u pacjentów z cukrzycą typu 2

W marcowym numerze *New England Journal of Medicine* opublikowano pracę dotyczącą roli olmesartanu u pacjentów z cukrzycą typu 2. Warto podkreślić, że jednym z autorów opracowania jest Pan Profesor Andrzej Januszewicz z Instytutu Kardiologii w Aninie.

Mikroalbuminuria jest wczesnym czynnikiem ryzyka rozwoju nefropatii cukrzycowej i chorób układu krążenia. Powstaje wtórnie do nadaktywności układu renina-angiotensyna. Udowodniono, że leczenie inhibitorami

konwertazy angiotensyny (ACE-I) opóźnia wystąpienie mikroalbuminurii u pacjentów z cukrzycą typu 2. W związku z tym wysunięto hipotezę, że u pacjentów z cukrzycą typu 2 podobny wpływ powinni wywierać antagoniści receptora dla angiotensyny II (ARB).

Do randomizowanego wielośrodkowego badania z podwójnie ślepą próbą włączono 4447 chorych z cukrzycą typu 2. Chorych losowo przydzielono do terapii olmesartanem w dawce 40 mg na dobę lub placebo. Mediana czasu trwania badania wynosiła 3,2 lata. Ponadto dążąc do obniżenia ciśnienia tętniczego poniżej 130/80 mm Hg, stosowano inne leki hipotensyjne z wyjątkiem ACE-I lub innych ARB. Pierwszorzędowy punkt końcowy zdefiniowano jako czas do wystąpienia mikroalbuminurii. Czas do wystąpienia zdarzeń nefrologicznych lub sercowo-naczyniowych uznano za drugorzędowy punkt końcowy.

Docelowe ciśnienie ($< 130/80$ mm Hg) osiągnęło 80% chorych przyjmujących olmesartan i 71% chorych w grupie placebo. W trakcie badania mikroalbuminurię rozpoznano u 8,2% (u 178 z 2160) chorych w grupie olmesartanu i 9,8% (u 210 z 2139) chorych w grupie placebo. Czas do wystąpienia mikroalbuminurii był dłuższy u pacjentów czynnie leczonych o 23% (RR 0,77, 95% CI 0,63-0,94, $p = 0,01$). Do 2-krotnego wzrostu stężenia kreatyniny doszło u 1% chorych w każdej z grup. W grupie olmesartanu obserwowano nieco mniejszą częstość epizodów sercowo-naczyniowych niepowikłanych zgonem (3,6 *vs* 4,1%, $p = 0,37$), przy większej częstości epizodów zakończonych zgonem (0,7% dla olmesartanu *vs* 0,1% dla placebo, $p = 0,01$).

Wyniki tej pracy potwierdzają opóźnienie wystąpienia mikroalbuminurii podczas leczenia olmesartanem przy porównywalnym z placebo działaniu hipotensyjnym. Obserwowany jednak wzrost częstości zdarzeń sercowo-naczyniowych zakończonych zgonem budzi niepokój.

N Engl J Med 2011; 364: 907-917

Miejsce antagonistów receptora GP IIb/IIIa w planowej plastyce wieńcowej z implantacją stentu u chorych leczonych pochodnymi tienopirydyny

Autorzy pracy opublikowanej w jednym z ostatnich numerów *Journal of the American College of Cardiology* przeprowadzili interesującą metaanalizę randomizowanych badań klinicznych, której celem była ocena bezpieczeństwa i korzyści stosowania antagonistów receptora GP IIb/IIIa podczas elektywnej plastyki wieńcowej (PCI). W świetle ostatnich doniesień o braku korzyści ze stosowania antagonistów receptora GP IIb/IIIa podczas elektywnej plastyki autorzy oczekiwali potwierdzenia hipotezy, że dołączenie leków z tej grupy u chorych poddawanych planowej PCI z implantacją stentu i leczonych pochodnymi tienopirydyny przyniesie niewielkie korzyści, zwiększając ryzyko dużych krwawień.

Z baz MEDLINE, Cochrane oraz ClinicalTrial.gov wybrano randomizowane badania porównujące wyniki leczenia pacjentów poddawanych planowej PCI z użyciem antagonistów receptora GP IIb/IIIa z grupą kontrolną. Podstawowym kryterium włączenia była implantacja stentu i stosowanie pochodnych tienopirydyny. Wyniki dotyczyły 30-dniowej obserwacji. Określono trzy pierwszorzędowe punkty końcowe: zawał serca niezakończony zgonem, duże krwawienie według skali TIMI, śmiertelność całkowita.

Do analizy włączono dane 10 123 pacjentów – uczestników 22 badań. Około 94% badanych przyjmowało pochodne tienopirydyny przed zabiegiem. Częstość zawału serca niezakończony zgonem wynosiła 5,1% w grupie antagonistów receptora GP IIb/IIIa i 8,3% w grupie kontrolnej (ryzyko względne [RR] 0,66, 95% CI 0,55-0,79, $p=0,0001$). Częstość dużych krwawień była zbliżona w obu grupach (RR 1,37, 95% CI 0,83-2,25, $p=0,22$). Małe krwawienia występowały natomiast częściej w grupie antagonistów receptora GP IIa/IIIb (3,0 vs 1,7% w grupie kontrolnej, RR 1,70, 95% CI 1,28-2,26, $p=0,0001$). Śmiertelność w obu grupach była zbliżona (0,3 vs 0,5% dla grupy kontrolnej, RR 0,70, 95% CI 0,36-1,33, $p=0,27$).

W aktualnych wytycznych dotyczących rewaskularyzacji naczyń wieńcowych antagoniści receptora GP IIb/IIIa otrzymały klasę zaleceń IIa dla planowej PCI w sytuacjach szczególnych (zakrzep, wolny przepływ w tętnicach, zamknięcie tętnicy, bardzo złożone zmiany). Przedstawiona praca nie wykazała różnic w śmiertelności ogólnej i częstości dużych krwawień, potwierdziła jednak większe ryzyko małych krwawień, które nie pozostają bez wpływu na długoterminowe rokowanie.

J Am Coll Cardiol 2011; 57: 1190-1199

Rejestr e-SELECT – wyniki rocznej obserwacji pacjentów po implantacji stentów uwalniających sirolimus

Wprowadzenie stentów uwalniających lek istotnie zmniejszyło ryzyko restenozy. Późna zakrzepica w stencie, choć rzadka, budzi niepokój i zainteresowanie. Aktualne wytyczne zalecają kontynuowanie podwójnej terapii przeciwplatekowej przez 6-12 miesięcy po implantacji stentu, a następnie przewlekłe przyjmowanie jednego leku przeciwplatekowego. Istotą terapii jest zabezpieczenie przed zakrzepicą przy niewielkim ryzyku krwawień.

Celem rejestru e-SELECT była ocena ryzyka zakrzepicy i dużych krwawień jako głównych powikłań po implantacji stentów uwalniających sirolimus (sirolimus drug eluting stent, SES).

W międzynarodowym rejestrze udział wzięło 320 ośrodków w 56 krajach. Dane gromadzono od maja 2006 do kwietnia 2008 roku, a do analizy włączono dane 15 147 osób, którym implantowano stent CYPHER Select lub CYPHER Select Plus. Czas obserwacji wynosił rok. Oceniano częstość występowania zakrzepicy lub wysokiego

prawdopodobieństwa zakrzepicy oraz częstość dużych krwawień według kryteriów STEEPLE.

Średni wiek badanych wynosił 62 ± 11 lat. Około 30% populacji stanowili chorzy z cukrzycą. Wśród badanych 44% zostało włączonych do rejestru przy przyjęciu do szpitala z powodu ostrego zespołu wieńcowego. W ciągu roku dwa leki przeciwplatekowe, zgodnie z wytycznymi ESC, przyjmowało 86,3% chorych. Częstość zdarzeń niepożądanych była następująca: zakrzepica w stencie – 1%, duże krwawienia – 1%, śmiertelność całkowita – 1,7%, zawał serca – 1,9%, ponowna rewaskularyzacja naczynia – 2,3%. W analizie wieloczynnikowej wykazano, że czynnikami niezależnie związanymi z zakrzepicą w stencie są: insulinoterapia, wiek, wskaźnik zachorowalności Charlsona, plastyka pomostu wieńcowego, przerwanie podwójnej terapii przeciwplatekowej w pierwszych 30 dniach od zabiegu, ostry zespół wieńcowy przy przyjęciu, choroba wielonaczyniowa, zwapnienia w naczyniu leczonym plastyką, stan po przebytym zawał serca. Z kolei z ryzykiem dużych krwawień korelowały: wiek, wskaźnik zachorowalności Charlsona, zastosowanie antagonistów receptora GP IIb/IIIa, przewlekłe przyjmowanie doustnych leków przeciwkrzepliwych w pierwszych 30 dniach od zabiegu.

Zaawansowany wiek oraz wysoki wskaźnik Charlsona korelowały z zakrzepicą w stencie i z ryzykiem dużych krwawień. Śmiertelność 7-dniowa oraz roczna po epizodzie zakrzepicy w stencie wynosiła odpowiednio 30 i 35%, zaś po epizodzie dużego krwawienia 1,5 i 10%. Tylko dwóch z 13 749 chorych (0,015%) doświadczyło obu powikłań w rocznej obserwacji.

Zdaniem autorów po przeanalizowaniu rejestru przestrzeganie zaleceń podwójnej terapii przeciwplatekowej przez pacjentów poddanych PCI z implantacją SES można uznać za satysfakcjonujące. Częstość zakrzepicy w stencie i dużych krwawień była mała, a ryzyko obu powikłań u jednego chorego znikome.

J Am Coll Cardiol 2011; 57: 1445-1454

Rozkurczowa niewydolność serca odległym powikłaniem zapalenia mięśnia sercowego – wyniki 6-letniej obserwacji

Prezentujemy Państwu pracę wyróżnioną przez zespół redakcyjny w jednym z ostatnich wydań *Heart*. Praca przedstawia wyniki długoterminowej obserwacji pacjentów po przebytym zapaleniu mięśnia sercowego, wypisanych do domu z prawidłową funkcją lewej komory.

Prospektywną obserwacją objęto 50 pacjentów z ostrym zapaleniem mięśnia sercowego, potwierdzonym biopsją endomiokardialną, hospitalizowanych od stycznia 1995 do listopada 2004 roku w Szpitalu Uniwersyteckim w Berlinie. Średni czas obserwacji wynosił 72 miesiące. Wszystkim chorym wykonano badanie echokardiograficzne przy wypisie i pod koniec obserwacji.

W czasie obserwacji 2 (4%) pacjentów zmarło, u 3 (6%) rozpoznano kardiomiopatię rozstrzeniową, a u 45 (90%) stwierdzono brak zmian lub poprawę funkcji lewej komory. U 22 z 45 (49%) pacjentów z zachowaną funkcją skurczową lewej komory obserwowano objawy klinicznej niewydolności serca. U tych chorych stwierdzano najczęściej nieprawidłowy stosunek fali E/A, wydłużenie czasu deceleracji wczesnego napływu mitralnego. Stwierdzono również wyższy wskaźnik napełniania lewej komory (E/E') u chorych z cechami dysfunkcji rozkurczowej lewej komory w przeciwieństwie do pacjentów bez rozkurczowej niewydolności serca (odpowiednio 10,9 *vs* 6,8, $p=0,001$). Stężenie N-końcowego fragmentu propeptydu natriuretycznego typu B było 3-krotnie większe u pacjentów z rozkurczową niewydolnością serca (19,9 *vs* 7,3 pmol/l, $p=0,006$).

Wyniki tej pracy dostarczają cennych informacji o rokowaniu chorych po przebytych zapaleniu mięśnia sercowego. W tej populacji pacjentów należy spodziewać się nie tylko rozstrzeni, ale również rozkurczowej niewydolności serca.

Heart 2011; 97: 709-714

Zapobieganie nefropatii kontrastowej u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek poddanych koronarografii w trybie pilnym

Doniesienia o nefroprotekcijnym działaniu wodorowęglanu sodu u pacjentów poddawanych planowej koronarografii skłoniły japońskich naukowców do przeprowadzenia badania, w którym oceniano wpływ stosowania wodorowę-

glanu sodu podawanego w bolusie u chorych z przewlekłą chorobą nerek (chronic kidney disease, CKD) poddanych koronarografii w trybie pilnym na ryzyko wystąpienia nefropatii kontrastowej (contrast-induced nephropathy, CIN).

W badaniu udział wzięło 59 kolejno przyjętych chorych z CKD, którym wykonano koronarografię w trybie pilnym. CKD zdefiniowano jako stężenie kreatyniny $>1,1$ mg/dl lub współczynnik filtracji kłębkowej <60 ml/min. Chorych losowo przydzielano do grupy I otrzymującej wodorowęglanu sodu o stężeniu 154 mEq/l ($n=30$) lub grupy II otrzymującej sól fizjologiczną ($n=29$). W obu grupach roztwór podawano w postaci bolusa o objętości 0,5 ml/kg przed podaniem kontrastu. Następnie wszyscy chorzy otrzymali wlew wodorowęglanu sodu o stężeniu 154 mEq/l z prędkością 1 ml/kg/h przez 6 godzin.

Pierwszorzędowy punkt końcowy stanowiła CIN, zdefiniowana jako wzrost stężenia kreatyniny $>25\%$ lub $>0,5$ mg/dl w ciągu 2 dni od zabiegu. W grupie wodorowęglanu sodu stężenie kreatyniny nie zmieniło się istotnie w obserwacji dwudniowej (z $1,32 \pm 0,46$ przed koronarografią *vs* $1,38 \pm 0,60$ mg/dl po koronarografii, $p=0,33$). Z kolei w grupie otrzymującej sól fizjologiczną obserwowano istotny wzrost kreatyniny (z $1,51 \pm 0,59$ przed koronarografią do $1,91 \pm 1,19$ mg/dl po koronarografii, $p=0,006$). Częstość występowania CIN była istotnie mniejsza w grupie I (3,3 *vs* 27,6% dla grupy II, $p=0,01$).

Wyniki badania wskazują, że gwałtowna alkalizacja przez podanie bolusa wodorowęglanu sodu pacjentom z CKD poddanych koronarografii w trybie pilnym zmniejsza ryzyko wystąpienia nefropatii kontrastowej.

Am J Cardiol 2011; 107: 1163-1167