

Reflektorem po świecie kardiologii

„Wirtualna rzeczywistość” zawitała do Katowic

Kardiolodzy z Górnośląskiego Centrum Medycznego (GCM) w Katowicach Ochojcu przeprowadzili udane zabiegi przezcewnikowego wszczepienia zastawki aortalnej (TAVI) z wykorzystaniem systemu tak zwanej „wirtualnej rzeczywistości” pozwalającym, dzięki odwzorowaniu wyników tomografii komputerowej, na stworzenie trójwymiarowego, wirtualnego obrazu serca, aorty oraz tętnic udowych i szyjnych, które trzeba pokonać za pomocą cewnika, aby wszczepić protezę zastawki aortalnej. Technologia ta umożliwiła także na trójwymiarową „prezentację” obrazu serca między operatorem a ekranem aparatu rentgenowskiego, by optymalnie dobrać sposób postępowania w trakcie procedury wszczepienia zastawki, na przykład po to, by zmniejszyć zużycie kontrastu. To ważne w przypadku sporej grupy pacjentów cierpiących równocześnie z powodu niewydolności nerek.

Zdaniem prof. Andrzeja Ochały — kierownika Zakładu Kardiologii Inwazyjnej technologia ta jest już od kilku lat stosowana do celów edukacyjnych. „Do niedawna pełniła rolę ładnego trójwymiarowego podręcznika anatomii. Teraz natomiast otwierają się możliwości praktycznego zastosowania jej w pracy klinicznej, na przykład w ortopedii czy chirurgii naczyniowej”



Wirtualna rzeczywistość zagościła w Katowicach

Opinię tą potwierdza kardiochirurg dr Damian Hudziak. Podkreśla, że metoda może być bardzo przydatna w razie potrzeby ponownej interwencji u chorego po przebytej wcześniej operacji kardiochirurgicznej. „Struktury anatomiczne są wówczas na tyle nieprzewidywalne, że wykorzystanie tej technologii pozwoli uniknąć wielu powikłań”. Innym walorem tej metody jest możliwość przesyłania obrazu widzianego przez operatora, na przykład w celu pilnej konsultacji z wybitnym specjalistą danej dziedziny.

Okulary i cały potrzebny sprzęt trafiły do Górnośląskiego Centrum Medycznego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach dzięki współpracy kardiologów i kardiochirurgów tego szpitala z wydziałem inżynierii biomedycznej Politecnico di Milano.

Kolejne trofeum Mistrzyni

Justyna Kowalczyk, słynna polska biegaczka narciarska, mistrzyni i medalistka olimpijska, mistrzyni i medalistka mistrzostw świata, czterokrotna zdobywczyni Pucharu Świata w biegach narciarskich otrzymała dnia 23 listopada 2018 roku z rąk prof. Piotra Ponikowskiego, Nagrodę Sekcji Prewencji Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego im. prof. Stefana Rywika. Nagroda ta została ustanowiona w 2014 roku i jest przyznawana przez Kapitułę złożoną z ekspertów zasiadających w Sekcji Prewencji i Epidemiologii PTK w uznaniu wielkich zasług w zakresie promocji aktywności fizycznej, a także za wybitne osiągnięcia naukowe, organizacyjne lub wdrożeniowe na rzecz profilaktyki chorób układu krążenia w Polsce.

Dotychczasowymi laureatami nagrody byli między innymi wybitni polscy kardiolodzy: prof. Grzegorz Opolski oraz prof. Witold Zatoński. W uzasadnieniu swojej decyzji Kapituła podkreślała, że decyzja o przyznaniu tego prestiżowego wyróżnienia Justynie Kowalczyk była jednogłośnie i stanowi podziękowanie za jej zaangażowanie i działania na rzecz promocji aktywności fizycznej w społeczeństwie.



Nagroda im. prof. Rywika jest przyznawana między innymi w uznaniu wielkich zasług w zakresie promocji aktywności fizycznej

W trakcie Konferencji wyróżniono także pięć kobiet o wybitnym dorobku naukowym. W gronie nagrodzonych znalazły się: prof. Janina Stępińska, prof. Kalina Kawecka-Jaszcz, prof. Anna Jegier, dr hab. Magdalena Kwaśniewska, prof. UMŁ, dr Katarzyna Mitręga.

Ceremonia wręczenia nagród uświetniła uroczystość otwarcia konferencji „Kardiologia Prewencyjna 2018”, podczas której będą omawiano między innymi metody i strategie edukacji zdrowotnej i promocji zdrowia, w tym przede wszystkim układu sercowo-naczyniowego. Jak podkreślał prof. Piotr Jankowski, sekretarz PTK oraz przewodniczący komitetu organizacyjnego kongresu „Kardiologia Prewencyjna 2018”: „Choroby sercowo-naczyniowe są współcześnie najważniejszym zagrożeniem dla polskiego społeczeństwa. Dlatego trzeba pamiętać, że naszymi codziennymi decyzjami wpływamy na stan naszego zdrowia i naszego serca. Styl życia w ponad 60% determinuje ryzyko występowania chorób układu krążenia. Zdrowy styl życia to w pierwszym rzędzie właściwe wybory żywieniowe, regularna aktywność fizyczna oraz unikanie inhalacji dymu tytoniowego”. Kardiolodzy są zgodni, że wszelkie działania, które popularyzują te zagadnienia i pomagają szerzyć wiedzę na temat stylu życia poprawiającego zdrowie układu krążenia, są na wagę złota.

WCCI 2019 — kardiologiczne okno na świat

W dniach 25–27 kwietnia 2018 roku w Warszawie w Hotelu Airport Okęcie odbędą się kolejne XXII już Warsztaty Kardiologii Interwencyjnej WCCI 2018 — Warsaw Course on Cardiovascular Interventions. To największa, najstarsza i jedna z najbardziej prestiżowych międzynarodowych konferencji z zakresu kardiologii interwencyjnej w Polsce i Europie.

WCCI to oficjalna konferencja Asocjacji Interwencji Sercowo-Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (AISN PTK) i jest przez nią akre-



Warsaw Course on Cardiovascular Interventions. To największa, najstarsza i jedna z najbardziej prestiżowych międzynarodowych konferencji z zakresu kardiologii interwencyjnej w Polsce i Europie



Profesorowie Robert Gil i Adam Witkowski — Dyrektorzy WCCI

dytowana. Stałymi partnerami warsztatów są od kilku lat Europejska Asocjacja Przeszkórnych Interwencji Sercowo-Naczyniowych (EAPCI), Polskie Towarzystwo Kardiologiczne (PTK), a także — od 7 lat największe Warsztaty Kardiologii Inwazyjnej — EuroPCR. Warsztaty WCCI zostały uhonorowane certyfikatami Infarmy i Organizacji Techmed.

Dyrektorzy WCCI Warsaw: prof. dr hab. n. med. Adam Witkowski — kierownik Kliniki Kardiologii i Angiologii Interwencyjnej Instytutu Kardiologii w Warszawie, Prezes-elekt Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego i Koordynator społecznej kampanii „Stawka to Życie. Zastawka to Życie” oraz prof. dr hab. n. med. Robert Gil — kierownik Kliniki Kardiologii Inwazyjnej Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie.

Zdaniem profesora Roberta Gila Konferencja na stałe wpisała się w historię polskiej kardiologii, współtworząc ją i dostarczając uczestnikom warsztatów najnowszej specjalistycznej wiedzy na światowym poziomie. Należy podkreślić, że historia kolejnych Warsztatów WCCI to także historia rozwoju kardiologii interwencyjnej w Polsce.

Organizatorzy spodziewają się, że tegoroczne Warsztaty zgromadzą ponad 1000 uczestników, w tym: kardiologów, kardiologów interwencyjnych i kardiochirurgów z Polski oraz ze świata, a także przedstawicieli innych dziedzin medycyny zaangażowanych w leczenie kardiologiczne pacjentów — anestezyjologów, angiologów, chirurgów naczyniowych, radiologów, neurologów, pielęgniarki i techników medycznych oraz studentów kierunków medycznych. Warsztatom na przestrzeni lat patronują prestiżowe instytucje, na czele z Ministerstwem Zdrowia, Polskim Towarzystwem Kardiologicznym, Narodowym Instytutem Zdrowia Publicznego oraz Krajowym Instytutem Gospodarki Senioralnej. W programie warsztatów podobnie jak w latach ubiegłych najdą się zagadnienia omawiające najnowsze osiągnięcia medycyny. Przedstawione będą również i przedyskutowane różnorodne aspekty związane z najnowocześniejszymi i najskuteczniejszymi obecnie metodami terapii

wraz z konkretnymi doświadczeniami i technikami najlepszych kardiologów na świecie.

Profesor Adam Witkowski, Dyrektor WCCI, kierownik Kliniki Kardiologii i Angiologii Interwencyjnej Instytutu Kardiologii w Warszawie, Prezes-elekt Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego podkreśla nawet, że ta forma wymiany doświadczeń powoduje, że warszawskie Warsztaty z roku na rok coraz bardziej zyskują na znaczeniu i mają obecnie status prestiżowej międzynarodowej konferencji.

Program tegorocznych Warsztatów (szczegóły w dalszej części numeru) przewiduje trzy nurty sesji naukowych, wspieranych relacjami na żywo z sal zabiegowych, wykonywanych z pracowni kardiograficznych Instytutu Kardiologii w Warszawie Aninie, Kliniki Kardiologii Inwazyjnej CSK MSW w Warszawie oraz z zaprzyjaźnionych ośrodków zagranicznych (Budapeszt, Brno oraz Tuluza). Pierwszy nurt dotyczy rewaskularyzacji wieńcowej, drugi chorób strukturalnych serca i wad zastawkowych, a trzeci chorób tętnic obwodowych. W programie WCCI 2018 przewidziano również sympozja satelitarne, prezentujące najnowsze wyniki badań klinicznych oraz innowacyjne urządzenia i techniki leczenia przydatne w kardiologii interwencyjnej.

Podczas WCCI 2018 nie zabraknie dyskusji na temat systemowych zmian w polskiej kardiologii. Debatom z udziałem przedstawicieli Ministerstwa Zdrowia, NFZ, AOTMiT oraz z udziałem organizacji pacjentów poświęcone są dwie Sesje podczas pierwszego dnia warsztatów — pierwsza z nich nosi tytuł „Kardiologia w dobie podstawowej sieci szpitalnej: Opieka kompleksowa w kardiologii — jak funkcjonuje modelowe rozwiązanie dla opieki chorych po zawale w praktyce? Czy jest szansa na program dla chorych z niewydolnością serca?”, druga zaś koncentruje się wokół pytania „Jak organizować w Polsce niekomercyjne badania kliniczne?”

Tematy poruszane podczas Warsztatów WCCI mają jednak istotne znaczenie nie tylko dla rozwoju kardiologii w Polsce, ale również dla poprawy standardu życia Polaków. Prognozy pokazują bowiem, że wraz ze starzeniem się polskiego społeczeństwa zachorowalność na niewydolność serca wzrośnie i wkrótce będzie ona najczęstszą chorobą układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Skala problemu jest zatem wielka i niezbędne stają kompleksowe i systemowe działania w celu przeciwdziałania rozwojowi epidemii chorób serca w Polsce. By wziąć udział w konferencji WCCI, należy się zarejestrować. Wystarczy wejść na stronę www.wcci.pl/rejestracja i wypełnić formularz. Rejestracja uczestników będzie możliwa do 20 kwietnia 2018 roku. Organizatorzy zachęcają również do śledzenia profilu konferencji WCCI na Facebooku: www.facebook.com/wcciwarsaw/

PTK zaprasza

Komitet Organizacyjny Konferencji Sekcji Prewencji i Epidemiologii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego „Kardiologia Prewencyjna 2019” zaprasza do przedstawienia oferty na organizację konferencji naukowej Sekcji Prewencji i Epidemiologii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego „Kardiologia Prewencyjna 2019 — nowości, wytyczne, wątpliwości”, która odbędzie się w Krakowie w listopadzie 2019 roku. Główne zadania firmy odpowiedzialnej za zorganizowanie Konferencji to między innymi: wynajem przestrzeni i sal na miejsce obrad i wystawę firm farmaceutycznych, aranżacja obiektu i sal wykładowych dla potrzeb Konferencji, a także zapewnienie obsługi technicznej sal wykładowych i całego obiektu wraz z przygotowaniem pomieszczenia i systemu dla przyjmowania prezentacji oraz przygotowanie obsługi cateringowej dla uczestników Konferencji. Termin składania ofert w formie pisemnej upływa w dniu 1.02.2019 roku. Otwarcie ofert i rozstrzygnięcie przewidywane jest w dniu 4.02.2019 roku.

Nowy cykl

We wrocławskim hotelu HP Park Plaza zostanie zainaugurowany nowy cykl konferencji zorganizowanych przez Polskie Towarzystwo Kardiologiczne pod patronatem Krajowego Konsultanta w dziedzinie Kardiologii poświęconych pod wspólną nazwą „Nowoczesne leczenie przeciwplatek — równowaga między skutecznością a bezpieczeństwem”.

Pierwsza z nich odbędzie się dnia 16 lutego, a kolejne do kwietnia 2019 roku. W trakcie spotkań zaplanowanych w 9 ośrodkach w kraju zostaną poruszone zagadnienia dotyczące sytuacji epidemiologicznej ostrych zespołów wieńcowych w Polsce. Planowane są także dyskusje o tym, jak poprawić rokowanie pacjentów leczonych z powodu Ostrego Zespołu Wieńcowych w kontekście skutecznego leczenia przeciwplatekowego. Omawiane będą również właściwości farmakologiczne leków przeciwplatekowych, jako podstawy indywidualizacji leczenia. W trakcie konferencji przedstawione zostaną przypadki kliniczne, w kontekście metod poprawy współpracy pacjenta z zespołem terapeutycznym. Organizatorzy zapraszają lekarzy specjalistów kardiologów, lekarzy medycyny rodzinnej i podstawowej opieki zdrowotnej, licząc, że tematy poruszane w trakcie konferencji na długo zostaną w Państwa pamięci i pomogą w codziennej pracy oraz poprawią rokowania pacjentów. Rejestracja jest możliwa poprzez stronę wydarzenia www.leczenieprzeciwplatekowe.pl.

Do Krakowa na „Wady...”

W sobotę 16 marca 2019 roku (sobota) Centrum Konferencyjno-Szkoleniowe Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła będzie gościł

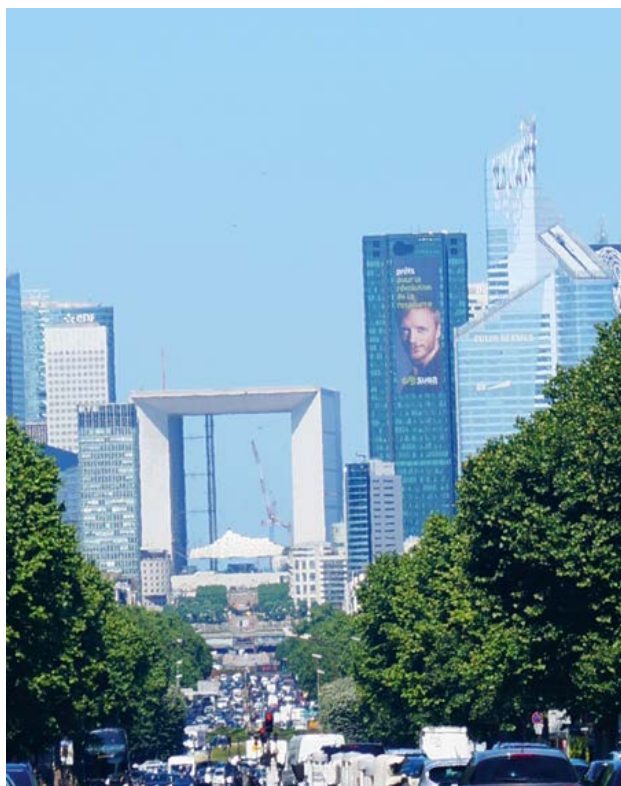
uczestników IX Konferencji Sekcji Wad Wrodzonych Serca u Młodocianych i Dorosłych Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego zorganizowanej przez Zarząd Sekcji Wad Wrodzonych Serca u Młodocianych i Dorosłych Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz Klinikę Chorób Serca i Naczyń Instytutu Kardiologii Uniwersytetu Jagiellońskiego *Collegium Medicum* w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II.

Konferencja ta jest planowana jako spotkanie multidyscyplinarne, na które zapraszenia otrzymują nie tylko kardiologowie i kardiochirurdzy, ale także interniści i lekarze rodzinnych oraz ginekologowie, którzy w swojej codziennej praktyce mogą się stykać z młodocianymi i dorosłymi chorymi z wadami wrodzonymi serca. Organizowanie multidyscyplinarnych szkoleń jest konieczne, tym bardziej że liczba pacjentów z wrodzoną wadą serca wkraczających w wiek dorosły i trafiających pod opiekę lekarzy internistów rośnie nieustannie. W programie naukowym tego rocznego spotkania omówione będą zagadnienia związane między innymi z wadami zastawkowymi u chorych z wrodzoną wadą serca, niewydolnością serca w przebiegu wad wrodzonych serca, nadciśnieniem płucnym w wadach przeciekowych serca. Organizatorzy szczególnie zapraszają na sesję pod dramatycznie brzmiącym tytułem „Horror echo — moje najbardziej zdumiewające echo u chorych z wadami wrodzonymi serca”.

Wykładowcami podczas IX Konferencji Sekcji Wad Wrodzonych Serca u Młodocianych i Dorosłych Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego będą członkowie Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, Zarządu Sekcji Wad Wrodzonych Serca u Młodocianych i Dorosłych Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz najwybitniejsi kardiologowie, kardiochirurdzy i specjaliści z dziedzin pokrewnych z całej Polski. Udział w IX Konferencji będzie bezpłatny.

Czy nadchodzi koniec (tradycyjnej) koronarografii?

Od kilku lat obserwujemy bardzo szybki rozwój nieinwazyjnych technik obrazowania naczyń wieńcowych. Wielorzędowa tomografia komputerowa (TK) pozwala obecnie na bardzo precyzyjny opis nawet niewielkich i silnie uwapnionych tętnic wieńcowych. W połączeniu z nieinwazyjną oceną fizjologiczną (FFR CT) kardiologowie otrzymują potężne narzędzie do diagnostyki choroby niedokrwiennej serca, a kardiologowie interwencyjni do planowania zabiegów rewaskularyzacji — tyle w teorii. Otwartym pytaniem pozostaje jednak, czy te, do tej pory, teoretyczne założenia mogą się już dziś przełożyć na codzienną praktykę? W czasie ostatniego kongresu Euro PCR w Paryżu Patrick Serruys (Thoraxcenter, Rotterdam, Holandia) zaprezentował wyniki badania *Syntax III*



W czasie ostatniego kongresu Euro PCR w Paryżu Patrick Serruys zaprezentował wyniki badania Syntax III Revolution

Revolution, w którym po raz pierwszy zbadano, czy decyzje konsylium Heart Team (HT) podjęte jedynie na podstawie wyników badań nieinwazyjnych różnią się od tych wypracowanych na podstawie klasycznej angiografii tętnic wieńcowych. Do badania (przeprowadzonego w 6 ośrodkach z Francji, Szwajcarii, Niemiec, Belgii i Włoch) włączono 223 pacjentów, u których w trakcie tradycyjnej koronarografii uwidoczniono wielonaczyniową (≥ 3) chorobę wieńcową lub istotne zwężenie pnia lewej tętnicy wieńcowej. Wszyscy pacjenci zostali następnie poddani badaniu TK tętnic wieńcowych z wykorzystaniem systemu GE Revolution wraz z oceną fizjologiczną z zastosowaniem systemu Heart Flow FFR-CT. Po badaniu TK pacjentów poddano randomizacji do 2 grup: w pierwszej członkowie HT podejmowali decyzję na podstawie klasycznej angiografii, w drugiej jedynie na podstawie TK. Ze względów bezpieczeństwa, na ostatnim etapie oba zespoły HT otrzymywały wszystkie dostępne dane z badań obrazowych aby móc podjąć ostateczną decyzję. Tym samym badanie zostało opisane jako „wirtualnie randomizowane”. Pierwszorzędnym punktem końcowym było porównanie zgodności w ocenie skali Syntax Score 2 ocenionej przez oba zespoły HT, drugorzędowym zaś ocena wpływu dodatkowych informacji wynikających z nieinwazyjnej oceny FFR CT na strategię leczenia proponowaną przez HT. Pierwszym istotnym wynikiem badania jest informacja, że spośród 223 zrandomizowanych chorych tylko u 1 pacjenta nie udało się otrzymać diagnostycznych obrazów TK (z powodu artefaktów ruchowych). Ocena FFR CT była możliwa u 196 chorych (88%). Pokazuje to, jak

wysokiej jakości obrazowanie zastosowano w czasie badania. Zgodność HT w ocenie kwalifikacji chorych do zabiegów PCI lub CABG (pierwszorzędowy punkt końcowy) była bardzo wysoka — około 93%. Współczynnik Kappa Cohena wyniósł 0,82, co wskazuje na niemal pełną zgodność pomiędzy oboma zespołami. Zgodność co do segmentów naczyń wymagających rewaskularyzacji wynosiła 81,1%. Zwraca jednak uwagę istotna różnica w ocenie krętości naczyń (bardziej wyrażona w angiografii; 2,2% v. 0,9%, $p = 0,014$) oraz nasilenia zwapnień (częściej opisywanych w TK; 28,9% v. 13%, $p < 0,001$). Dodatkowe dane z nieinwazyjnej oceny FFR CT (drugorzędowy punkt końcowy) zmieniły decyzję HT w przypadku 14 chorych (7%), z czego u 13 chorych oznaczało to zmianę kwalifikacji z leczenia chirurgicznego na przezskórne. Podsumowując, wynik powyższego badania wykazał niemal pełną zgodność decyzji HT podejmowanych na podstawie obrazowania nieinwazyjnego oraz tradycyjnej koronarografii. Wskazuje to na potencjalną możliwość planowania zabiegów rewaskularyzacji w wielonaczyniowej chorobie wieńcowej jedynie na podstawie wyników badań nieinwazyjnych.

Profesor Patrick Serruys spekuluje, że w ciągu najbliższych 5–10 lat TK tętnic wieńcowych może całkowicie wyprzeć tradycyjną koronarografię. Czy rzeczywiście jesteśmy świadkami prawdziwej rewolucji?

IVUS w górę!

Optymalizacja zabiegów PCI z zastosowaniem IVUS pozwala na poprawę wyników zabiegu nie tylko w poszczególnych populacjach (np. u chorych z zajęciem pnia lewej tętnicy wieńcowej), ale również w ogólnej populacji i codziennej praktyce, przede wszystkim poprzez zmniejszenie częstości kolejnych rewaskularyzacji. Obrazowanie z zastosowaniem ultrasonografii wewnątrznacyniowej pozwala skutecznie optymalizować wyniki przezskórnej angioplastyki wieńcowej. Wyniki dotychczasowych badań wykazały poprawę rezultatów leczenia w niektórych populacjach chorych (np. z zajęciem pnia lewej tętnicy wieńcowej) dzięki zastosowaniu IVUS. Brak było jednak do tej pory badań wskazujących czy rutynowe zastosowanie IVUS w codziennej praktyce klinicznej i ogólnej populacji wpłynie na odległe wyniki leczenia. W czasie ostatniego kongresu TCT w San Diego Junjie Zhang (Szpital Uniwersytecki Nanjing, Chiny) zaprezentował wyniki badania ULTIMATE porównującego wyniki PCI z rutynowym zastosowaniem IVUS, z zabiegami przeprowadzonymi jedynie pod kontrolą angiografii. Do badania włączono 1448 chorych zakwalifikowanych do przezskórnej angioplastyki wieńcowej. Pacjenci zostali randomizowani 1:1 do grupy, w której zabieg optymalizowany był z zastosowaniem IVUS oraz do grupy kontrolnej, gdzie zabieg był wykonywany jedynie pod kontrolą angiografii. Charakter i lokalizacja zmiany nie stanowiły kryterium

włączenia do badania, ponieważ autorom zależało na uzyskaniu wyników wśród jak największej i szerokiej populacji mającej odwzorować warunki codziennej praktyki klinicznej. Pierwszorzędownym punktem końcowym były wszelkie zdarzenia niepożądane związane z leczonym naczyniem (TVF, *target vessel failure*), na które składały się: kolejny zabieg rewaskularyzacji, zawał serca wywołany zmianą w leczonym naczyniu oraz zgon z przyczyn sercowych. Kryteria optymalnego wyniku zabiegu w IVUS obejmowały: minimalne pole powierzchni w stencie powyżej 5 mm² (lub > 90% pola powierzchni dystalnego segmentu referencyjnego), brak dyssekcji brzeźnej oraz objętość blaszki miażdżycowej (*plaque burden*) < 50% w odległości 5 mm proksymalnie i dystalnie od stentu. Badane grupy nie różniły się pod kątem charakterystyki klinicznej. W grupie optymalizowanej za pomocą IVUS wyższa była zarówno średnia długość, jak i średnica implantowanych stentów, odpowiednio 49,99 mm v. 47,38 mm ($p = 0,02$) oraz 3,14 mm v. 2,97 mm ($p < 0,001$). W trakcie postdylatacji stosowano większą średnicę balonów (3,73 mm v. 3,51 mm, $p < 0,001$) i wyższe ciśnienie inflacji (19,7 atm v. 19,0 atm, $p < 0,001$). Optymalny wynik według oceny IVUS uzyskano u 53% chorych. Pierwszorzędowny punkt końcowy częściej obserwowano w grupie kontrolnej (2,9% v. 5,4%, $p = 0,019$). Różnica była spowodowana większą liczbą kolejnych rewaskularyzacji naczynia poddanego PCI w ramach badania (1,5% v. 2,9%, $p = 0,07$). Badane grupy nie różniły się pod względem częstości występowania zgonu z przyczyn sercowych (0,7% v. 1,4%, $p = 0,19$) oraz zakrzepicy w stencie (0,1% v. 0,7%, $p = 0,1$). Warto wskazać, że wyniki chorych, u których wykonano IVUS, ale nie udało się spełnić kryteriów optymalnego wyniku, były istotnie gorsze niż tych, u których udało się wypełnić opisane wcześniej kryteria (TVF 4,4% v. 1,6%, $p = 0,029$). Komentatorzy podkreślali bardzo dobre wyniki również w grupie optymalizowanej jedynie na podstawie angiografii. Zastosowanie wysokich ciśnień w trakcie postdylatacji (średnio 19 atm) wskazuje, że grupa ta była odpowiednio leczona, a lepszy wynik w grupie IVUS nie jest jedynie efektem słabych rezultatów grupie kontrolnej. Tym bardziej zaskakujące jest, że udało się uzyskać korzyść z zastosowania obrazowania w tak szerokiej populacji. Eksperci wskazują również uwagę na to, że niewystarczające jest samo wykonanie IVUS, a najbardziej istotnym elementem jest prawidłowa interpretacja danych uzyskanych z badania i ich odpowiednie wykorzystanie.

Rotablacja ciągle złota

Aterektomia rotacyjna (rotablacja) nadal pozostaje „złotym standardem” w terapii chorych ze stabilną chorobą wieńcową i nasilonymi zwapnieniami w tętnicach wieńcowych — taki wniosek przynosi analiza wyników badania PREPARE-CALC — jed-

nego z nielicznych badań klinicznych z randomizacją porównujących różne metody modyfikacji silnie uwapnionych blaszek miażdżycowych. Jego wynik udowodnił wyższą skuteczność aterektomii rotacyjnej (rotablacji) względem balonów tnących i skaryfikujących. Wykazał również istotne zmniejszenie późnej utraty światła w stencie (*late lumen loss*) po zabiegach rotablacji dzięki zastosowaniu najnowszej generacji DES (Orsiro, BIOTRONIK). Z powodu starzejącej się populacji silnie uwapnione blaszki miażdżycowe coraz częściej stanowią istotny problem w codziennej praktyce klinicznej kardiologów interwencyjnych. Bardzo często, poprzez niepełne rozprężenie balonu lub brak możliwości jego wprowadzenia na zmianę uniemożliwiają one prawidłowe przygotowanie zmiany przed implantacją stentu. Obecnie dostępnych jest kilka metod pozwalających na modyfikację silnie uwapnionych blaszek miażdżycowych, z których w powszechnym użyciu zastosowanie mają aterektomia rotacyjna (rotablacja) oraz balony modyfikujące (tnące i skaryfikujące). Rotablacja jest uznawana za skuteczną metodę, jednak w porównaniu z metodami opartymi na cewnikach balonowych, trudną technicznie. Co więcej, wyniki wcześniejszych badań (z zastosowaniem pierwszej generacji DES) wskazały, że agresywna modyfikacja blaszki miażdżycowej wiąże się z nasiloną proliferacją neointymy i istotną późną utratą światła w stencie (*late lumen loss*). W trakcie ostatniego kongresu TCT 2018 w San Diego Gert Richardt (Bad Segeberg, Niemcy) zaprezentował wyniki badania PREPARE-CALC porównującego skuteczność i wyniki odległe rotablacji (z późniejszą implantacją najnowszej generacji DES) z balonami modyfikującymi w terapii silnie uwapnionych zmian miażdżycowych.

Do badania włączono 200 pacjentów ze stabilną chorobą wieńcową i stwierdzonymi w angiografii nasilonymi zwapnieniami w tętnicach wieńcowych. Pacjenci zostali randomizowani do 2 grup: w pierwszej zastosowano system aterektomii rotacyjnej (Rotablator, Boston Scientific), w drugiej użyto jednego z balonów modyfikujących (Flextome, Boston Scientific; AngioSculpt, BIOTRONIK; Scoreflex, OrbusNeich). Wcześniejsza predylatacja, z zastosowaniem tradycyjnych balonów, była dopuszczalna w przypadku braku możliwości dostarczenia balonu tnącego/skaryfikującego na zmianę. W obu grupach po przygotowaniu zmiany implantowano stent DES Orsiro (BIOTRONIK). Pierwszorzędownym punktem końcowym badania była ocena skuteczności zabiegu definiowana jako skuteczne dostarczenie stentu i jego pełne rozprężenie (< 20% rezydualnego zwężenia) oraz przepływ TIMI III w naczyniu. Kolejnym pierwszorzędownym punktem końcowym było porównanie późnej utraty światła w stencie ocenianej w angiografii po 9 miesiącach od zabiegu. Badane grupy nie różniły się pod względem charakterystyki

klinicznej, poza częstszym zajęciem pnia lewej tętnicy wieńcowej w grupie balonów modyfikujących (23% v. 37%, $p = 0,03$). W trakcie zabiegu, w grupie rotabłacji częściej stosowano cewniki o średnicy 7F (92,2% v. 81%, $p = 0,002$), a stenty implantowano, używając niższego ciśnienia (16,5 atm v. 17,5 atm, $p = 0,02$). Zabiegi te wymagały również dłuższego stosowania fluoroskopii (24 min. v. 19,5 min, $p = 0,03$). Skuteczność zabiegów rotabłacji była wyższa (98% v. 81%, $p = 0,0001$). Różnica wynikała przede wszystkim z konieczności zmiany strategii (*crossover*) z grupy balonów modyfikujących do rotabłacji aż u 16 (16%) chorych. Było to spowodowane przede wszystkim brakiem możliwości wprowadzenia balonu modyfikującego na zmianę lub jego niepełnym rozprężeniem (w obu przypadkach po 6 chorych). U 2 pacjentów na zmianę nie udało się wprowadzić jakiegokolwiek balonu, u kolejnych 2 niemożliwe było wprowadzenie stentu na zmianę mimo wcześniejszego rozprężenia balonu modyfikującego. Nie wykazano za to różnic w drugim z punktów końcowych. Późna utrata światła po 9 miesiącach była porównywalna w obu grupach i wynosiła 0,22

mm w grupie rotabłacji i 0,16 mm w grupie balonów modyfikujących ($p = 0,21$). Nie wykazano również różnic w częstości występowania restenozy (3% v. 8%, $p = 0,21$), zawału serca (2% v. 3%, $p = 1,0$) oraz zgonów (2% v. 2%, $p = 1$). Należy jednak pamiętać, że grupa badana była zdecydowanie zbyt mała, by oceniać zdarzenia kliniczne. Komentujący wyniki badania wskazywali przede wszystkim na bardzo dobre odległe wyniki rotabłacji. Niewielka liczba zdarzeń niepożądanych oraz niewielka utrata światła istotnie odbiegają od wyników wcześniejszych badań z zastosowaniem rotabłacji. W opinii ekspertów miało na to wpływ przede wszystkim doświadczenie operatorów oraz zastosowanie stentu DES najnowszej generacji (Orsiro, BIOTRONIK), którego właściwości antyproliferacyjne zniwelowały wpływ rotabłacji na przerost neointymy. Podsumowując, wynik badania PREPARE-CALC wykazał, że atektomia rotacyjna z zastosowaniem najnowszej generacji DES jest metodą skuteczną, bezpieczną i nadal pozostaje „złotym standardem” w terapii pacjentów z silnie uwapnionymi zmianami w tętnicach wieńcowych. Czy jednak na długo?