



## *Polska na liście krajów wysokiego ryzyka chorób sercowo-naczyniowych*

### ROZMOWA

## Z DR. HAB. MARIUSZEM TOMANIAKIEM

Z I KATEDRY i KLINIKI KARDIOLOGII UCK WUM

**Rocznie w Polsce notuje się około 70-80 tys. zawałów serca. To niepokojąca statystyka.**

Rzeczywiście, te liczby nadal wzbudzają niepokój. W 2020 roku odnotowano w Polsce ponad 470 tys. zgonów, około 40% z nich to śmierć w przebiegu chorób kardiologicznych, sercowo-naczyniowych. Szacuje się, że powodem blisko połowy zgonów wśród mężczyzn i niemal 30% wśród kobiet jest choroba niedokrwienna serca, w tym jej skrajna

postać, czyli zawał serca. To dużo, pomimo istotnego postępu w diagnostyce i leczeniu chorób sercowo-naczyniowych.

#### **Kto jest najbardziej narażony?**

Osoby z czynnikami ryzyka, takimi jak: nadciśnienie tętnicze, zwłaszcza, gdy jest źle kontrolowane, zaburzenia lipidowe, przede wszystkim nieprawidłowo wysoka wartość najbardziej niebezpiecznej dla zdrowia frakcji cholesterolu, czyli lipoprotein o małej

gęstości (LDL), pacjenci z cukrzycą, z nieadekwatną kontrolą glikemii i osoby z chorobą nerek. Coraz więcej wiemy obecnie o podwyższonym ryzyku chorób serca u pacjentów z przewlekłą chorobą płuc. Głównym czynnikiem ryzyka chorób sercowo-naczyniowych jest wiek – im pacjent starszy, tym statystycznie większe jest ryzyko, że dozna zawału serca. Obserwowane obecnie liczby dotyczące zapadalności na choroby sercowo-naczyniowe należą zatem

również interpretować w kontekście zwiększania się średniej długości życia – w ciągu ostatnich 25 lat o blisko 7 lat. W konsekwencji proces przebudowy ścian naczyń i nadbudowania blaszki miażdżycowej trwa dłużej. Dlatego tacy pacjenci mają większe ryzyko wystąpienia czy to zawału serca, czy też udaru mózgu. Musimy również wspomnieć o dodatkowych czynnikach ryzyka, jak: brak aktywności ruchowej, nieprawidłowa dieta, otyłość, obturacyjny bezdech podczas snu.

### **Jak ta zmiana przekłada się na proces leczenia?**

Trafia do nas coraz więcej osób starszych, z licznymi obciążeniami, ze zwiększoną liczbą czynników ryzyka. To sprawia, że stajemy przed koniecznością skutecznego leczenia szeregu chorób jednocześnie i to chorób będących często już na bardzo zaawansowanym etapie. Trzeba podkreślić, że Polska, według ostatnich wytycznych dotyczących prewencji chorób sercowo-naczyniowych, znalazła się na liście krajów wysokiego ryzyka chorób sercowo-naczyniowych.

### **W jaki sposób pandemia wpłynęła na te statystyki?**

W 2020 roku liczba zgonów wzrosła o blisko 70 tys. względem roku 2019. Szacuje się, że właśnie choroby sercowo-naczyniowe stanowią główny wkład w liczbę „nadmiarowych” zgonów. Uważa się, że odpowiadają one nawet za 17% dodatkowych zgonów względem roku 2019, a nie wliczając pacjentów zmarłych z powodu COVID-19 – nawet za połowę z nich. Pandemia sprawiła, że pojawił się tzw. dług kardiologiczny. Obserwujemy, że pacjenci w obawie przed infekcją odraczają wezwanie pomocy medycznej, później poddawani są leczeniu zabiegowemu, w bardziej zaawansowanym stadium choroby wieńcowej. Jednocześnie widzimy, że odsetek procedur kardiologii inwazyjnej jest niższy niż w roku poprzednim – liczba koronarografii spadła o jedną czwartą, odsetek zabiegów przezskórnej interwencji wieńcowej jest niższy aż o 20% – w 2019 roku wykonano ich 101,7 tys., a w 2020 jedynie 82,3 tys.

## **„Szacuje się, że od 2 do 10% osób po przebytym zawale serca boryka się z powikłaniami krwotocznymi”**

### **Dlaczego zawał serca jest wciąż tak niebezpieczną chorobą?**

Zawał serca jest chorobą ostrą, stanowiącą, pomimo postępu w medycynie, nadal śmiertelne zagrożenie dla pacjenta. Jest to stan, w którym dochodzi do zahamowania przepływu krwi przez tętnice wieńcowe, odpowiadające za odżywanie mięśnia sercowego i jego prawidłową pracę. Najczęstszą przyczyną zawału jest pęknięcie blaszki miażdżycowej lub erozja ściany naczyń. W konsekwencji dochodzi do powstania skrzepliny, która zahamowuje przepływ krwi przez tętnicę wieńcową. Nastęstwem tego jest martwica komórek, które – oczekując na krew – giną, rozpadają się. W przebiegu tak ostrego stanu pacjenci doznają nieraz groźnych zaburzeń rytmu serca, a czasem nagłego zatrzymania krążenia. Głównym powikłaniem zawału serca jest jego niewydolność jako pompy, która może pojawić się zarówno już w pierwszych godzinach trwania zawału serca, jak również dać o sobie znać w kolejnych tygodniach lub miesiącach od jego wystąpienia. Ostra niewydolność serca, występująca bezpośrednio po pojawieniu się objawów, wiąże się z niskim ciśnieniem tętniczym, dusznością, zaburzeniem perfuzji narządów, dając obraz tzw. wstrząsu kardiogennego stanowiącego zagrożenie życia dla pacjenta. W przypadku przewlekłej niewydolności serca pacjent odczuwa stopniowo narastającą duszność, pogorszenie tolerancji wysiłku fizycznego, obrzęki kończyn dolnych.

Przed wszystkim jednak u chorych z przebytym zawałem serca ryzyko kolejnego zawału jest wyższe niż w populacji ogólnej. Dlatego tak ważna jest prewencja – w tym przypadku tzw. prewencja wtórna – aby do wystąpienia kolejnego zawału nie dopuścić.

### **W jaki sposób współczesna kardiologia radzi sobie z leczeniem zawału serca?**

W interwencyjnym leczeniu chorób, takich jak zawał serca, dokonał się ogromny postęp. W najstarszych podręcznikach możemy przeczytać o metodzie leczenia zawału polegającej na unieruchomieniu pacjenta. Obecnie robimy coś przeciwnego. Postępowaniem z wyboru jest mechaniczne udrożnienie naczyń, czyli przeprowadzenie przewodnika wieńcowego przez miejsce okluzji, następnie poszerzenie zwężenia poprzez rozprężenie cewnika balonowego i implantację stentu do tętnicy wieńcowej, stanowiącego rusztowanie podpierające jej ścianę. Drugim filarem leczenia zawału serca jest odpowiednia terapia przeciwkrzepliwa i przeciwpłytkowa hamująca agregację płytek krwi. Tak skonstruowane leczenie zapobiega ponownemu zawałowi serca, uniemożliwia powstanie zakrzepicy, w wyniku której mogłoby dojść do „zatkania się” stentu. Trzeci filar stanowi odpowiednie uruchomienie pacjenta po zawale – wczesna rehabilitacja kardiologiczna. To w istotny sposób zmniejszyło śmiertelność w przypadku zawału serca.

### **Pan w swoich badaniach zwrócił uwagę na drugi filar leczenia. Na czym on polega i dlaczego jest potrzebny?**

Polega na podawaniu pacjentowi leków, które z jednej strony hamują agregację płytek krwi, a z drugiej oddziałują na czynniki krzepnięcia tak, aby krew nie wykrzepiała się w implantowanym stencie. Taka farmakoterapia jest konieczna, aby zapobiec ponownemu zawałowi serca. Stosowanie leczenia przeciwpłytkowego i przeciwkrzepliwego zawsze wiąże się jednak – w zależności od profilu klinicznego chorego – z mniejszym lub większym ryzykiem krwawienia.

### **Skupmy się zatem na temacie powikłań krwotocznych, które stanowią ważny element Pana pracy badawczej. Jak groźne jest ryzyko krwawienia?**

Dane dotyczące częstości występowania krwawień są różne w zależności od rejestru i od populacji, którą oceniamy. Szacuje się, że od 2 do 10% osób po przebytym zawale serca boryka się

z powikłaniami krwotocznymi. Jest to niezwykle heterogenna grupa objawów – w jej spektrum mieszczą się zarówno krwawienia z dziąseł podczas szczotkowania zębów, zasinienia na przedramionach, jak również krwawienia do narządów wewnętrznych, w końcu krwawienia z przewodu pokarmowego wymagające hospitalizacji i transfuzji krwi. Najbardziej brzemiennym w skutkach rodzajem krwawienia jest udar krwotoczny mózgu.

### Jak często ono się pojawia?

Na szczęście takie powikłania, jak krwawienie prowadzące do zgonu chorego czy udaru krwotocznego, występują rzadko i dotyczą, odpowiednio, mniej niż 0,4% i 0,1% przypadków. Pomimo tego, dla pacjenta, który doznaje powikłań krwotoczných, zawsze stanowią one problem. Krwawienia w znacznym stopniu wpływają na jakość życia pacjenta, stają się powodem ponownych hospitalizacji, co dodatkowo generuje koszty dla systemu opieki zdrowotnej. Posiadamy ponadto wyniki badań naukowych pokazujące, że pacjent, u którego dochodzi do krwawień w przebiegu leczenia po zawale, ma krótsze przeżycie. Pojawia się również inne niebezpieczeństwo. Chorzy doznający krwawień, nawet mniej istotnych klinicznie, mogą samodzielnie, bez porozumienia z lekarzem, odstawić leki. W konsekwencji u takich osób po odstawieniu leków przeciwkrzepliwych zwiększa się pośrednio ryzyko niedokrwienia, co oznacza jednocześnie wyższe ryzyko zgonu.

### Czy rozwiązanie problemu krwawień było jednym z powodów rozpoczęcia projektu naukowego, którego wyniki zostały uhonorowane Nagrodą Prezesa Rady Ministrów?

Celem naszych badań było zminimalizowanie krwawienia, ponieważ ryzyko krwawienia nie można całkowicie wyeliminować, jeśli ktoś przyjmuje leki przeciwkrzepliwie. Dążyliśmy do tego, aby zmniejszyć „koszt” ryzyka powikłań krwotoczných, który musimy ponieść, lecząc pacjenta skutecznie i zapobiegając ponownemu zawałowi.

### W jaki sposób tego dokonać?

Jako stypendysta Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego brałem udział

## „Celem naszych badań było zminimalizowanie krwawienia, ponieważ ryzyka krwawienia nie można całkowicie wyeliminować, jeśli ktoś przyjmuje leki przeciwkrzepliwie”

w badaniach jedno- i wielośrodkowych prowadzonych we współpracy międzynarodowej, które pozwoliły ocenić nowe strategie farmakoterapii. Najważniejszy nowy schemat leczenia, który ocenialiśmy, zakłada skrócenie dotychczas rekomendowanego w wytycznych dwunastomiesięcznego podwójnego postępowania przeciwplatekowego, złożonego z kwasu acetylosalicylowego i drugiego leku przeciwplatekowego oddziałującego na receptory płytek krwi, do jednomiesięcznego leczenia podwójnego, a następnie kontynuację terapii jednym, silnie działającym lekiem przeciwplatekowym.

### Jakie korzyści odniesie pacjent z tak zaproponowanego leczenia?

Tak skonstruowana farmakoterapia pozwoliła zredukować ryzyko krwawień – według naszych analiz aż o połowę. Nie wiązała się jednocześnie z wyższym ryzykiem ponownego zawału serca czy zgonu u pacjentów po zawale serca. Co więcej, w tzw. analizach czułości (sensitivity analyses), które przeprowadziliśmy wśród pacjentów o szczególnie zwiększonym ryzyku powikłań niedokrwiennych, istotna statystycznie redukcja krwawień była również widoczna. Towarzyszyło temu także zmniejszenie śmiertelności ogólnej – co stanowi pośrednie potwierdzenie tego, o czym przed chwilą wspominaliśmy, że krwawienie zwiększa ryzyko niedokrwienia. Pacjent, który mniej krwawi jest bezpieczniejszy i ma szansę na dłuższe życie. Praca na ten temat została opublikowana w oficjalnym piśmie Amerykańskiego Towarzystwa Medycznego w 2019 roku.

### Czy zaproponowana przez Państwa nowa farmakoterapia jest już powszechnie stosowana?

Kiedy publikowaliśmy wyniki naszych badań, takiej rekomendacji nie było w wytycznych. Natomiast w ostatnich wytycznych z 2020 roku znalazł się zapis sugerujący możliwość rozważenia skrócenia dwunastomiesięcznego leczenia podwójnego do trzech miesięcy, a następnie kontynuację leczenia, nie jak dotychczas kwasem acetylosalicylowym, ale silnym antagonistą płytkowego receptora P2Y<sub>12</sub>. Zatem nie jest to strategia powszechnie stosowana, ale stała się jedną z metod leczenia, którą można przyjąć.

Należy podkreślić, że myślą przewodnią odpowiedzialnego i bezpiecznego leczenia pacjenta po zawale serca jest indywidualizacja postępowania. Nasza strategia wpisuje się w tę filozofię, ponieważ okazała się skuteczna w ograniczeniu krwawień w wyselekcjonowanej grupie pacjentów wysokiego ryzyka.

### Kto tworzy tę grupę?

Korzyści z takiego leczenia mogą odnosić pacjenci po zawale serca w wieku podeszłym. Analiza, którą wykonałem wśród pacjentów powyżej 75. roku życia pokazała, że dzięki temu leczeniu mogą oni wykazywać mniejszą częstość występowania zakrzepicy w stencie przy granicznie podwyższonym ryzyku krwawienia. Stosując takie leczenie, mogą skorzystać również pacjenci z przewlekłą chorobą nerek, ale nie ze skrajnie upośledzoną funkcją nerek.

W kardiologii istnieją grupy pacjentów, które są niereprezentowane w dużych badaniach klinicznych. Często są to właśnie osoby w wieku podeszłym, z upośledzoną funkcją nerek czy przewlekłą obturacyjną chorobą płuc. Takie osoby w praktyce klinicznej spotykamy często, natomiast równie często nie są one włączane do badań klinicznych. W efekcie otrzymują leczenie oparte na nie do końca potwierdzonych dowodach naukowych. To był też jeden z powodów, dla których skupiłem się w swoich analizach właśnie na tych grupach. Nasze wyniki przyczyniły się do uzupełnienia pewnego rodzaju luk w dowodach naukowych i pozwoliły zidentyfikować populację, która może skorzystać z nowej strategii farmakoterapii.

## „Nasze wyniki przyczyniły się do uzupełnienia pewnego rodzaju luk w dowodach naukowych i pozwoliły zidentyfikować populację, która może korzystać z nowej strategii farmakoterapii”

Myślę, że ten aspekt kliniczny moich badań został doceniony przez ekspertów Kapituły Nagrody Prezesa Rady Ministrów.

**W jej uzasadnieniu zwrócono uwagę na „znaczący wkład w toczącą się dyskusję na temat indywidualizacji terapii przeciwplatekowej”, a także „olbrzymią wartość praktyczną przeprowadzonych badań”.**

Oczywiście należy podkreślić, że nasze dane stanowią jedynie wkład w toczącą się dyskusję. Nie mamy i nigdy nie będziemy mieć jednej odpowiedzi, jak danego pacjenta leczyć. Wiemy na pewno, że leczenie trzeba indywidualizować. Powiem więcej, należy robić to na bieżąco. Nauczając naszych studentów, podkreślamy, że oceniamy indywidualne ryzyko powikłań niedokrwienych i krwotocznych. Jednak planowanie terapii przewlekłej u naszych pacjentów może się zmieniać w czasie i być zależne np. od wykrycia nowotworu czy kolejnej choroby przewlekłej. W przypadku leczenia przeciwplatekowego najważniejsze jest zabezpieczenie pacjenta przed wystąpieniem kolejnego zawału mięśnia sercowego, przed powikłaniem niedokrwinnym, ale za możliwie „niską cenę” w postaci powikłań krwotocznych.

**Czy Państwa badania będą kontynuowane?**

Podjęliśmy już kolejne kroki na drodze do zmiany dogmatu leczenia przeciwplatekowego. Przez ostatnie 20 lat wszystkie prace oceniały nowe strategie oparte

na kwasie acetylosalicylowym. Dopiero od niedawna próbujemy ocenić bilans korzyści i ryzyka niedokrwienia względem ryzyka krwawienia, robiąc ruch odwrotny, czyli opierając terapię na nowszych, silniejszych i bardziej specyficznych lekach przeciwplatekowych, redukując czas leczenia kwasem acetylosalicylowym. W pracach, w których brałem udział, podwójna terapia przeciwplatekowa była kontynuowana przez miesiąc, ale w innych badaniach testujących różną długość trwania podwójnej terapii, ten okres oscylował pomiędzy 1 a 3 miesiącami. Pytanie, które stawiają sobie naukowcy, brzmi, czy jesteśmy w stanie całkowicie wyeliminować kwas acetylosalicylowy w leczeniu pacjentów po przeszłokornej interwencji wieńcowej.

**I jak brzmi odpowiedź?**

Patrząc na dane naukowe, wydaje się, że na dzień dzisiejszy jest to niemożliwe. Kwas acetylosalicylowy, po pierwsze, nadal jest lekiem szeroko dostępnym, po drugie, jest lekiem tanim, co jest również niezmiernie ważne z perspektywy systemu opieki zdrowotnej. Wreszcie pewne dane patofizjologiczne wskazują na korzyść z zastosowania kwasu acetylosalicylowego przynajmniej w okresie okołozabiegowym, ponieważ związek ten – pośród swoich mechanizmów działania – wywiera również wpływ na hamowanie agregacji płytek krwi zależnej od kolagenu. Ma to szczególne znaczenie w kontekście zabiegów angioplastyki wieńcowej, podczas których w momencie implantacji stentu do tętnicy wieńcowej dochodzi do przejściowego odsłonięcia i kontaktu głębszych warstw ściany naczynia – w tym właśnie włókien kolagenowych – z krążącą krwią, co wiąże się z ryzykiem zakrzepicy.

**W jaki sposób nowa generacja stentów bioresorbowalnych ma wpływ na stopień wykrzepiania krwi w tętnicy?**

Ten rodzaj stentu został okrzyknięty czwartą rewolucją w kardiologii inwazyjnej. W już ponad czterdziestoletniej historii przeszłonnych interwencji wieńcowych, mianem pierwszej rewolucji określono angioplastykę balonową, kolejną stenty metalowe, następną, trzecią,

stenty uwalniające leki (drug eluting balloons, DES). Jednak badania i obserwacje z ostatnich kilku lat, a wśród nich te prowadzone w I Katedrze i Klinice Kardiologii, pokazują, że stenty bioresorbowalne nie spełniły wiążących z nimi oczekiwań i nadziei, ponieważ powodowały wyższe ryzyko zakrzepicy.

**Jaki jest tego powód?**

Stenty te mają dużo grubsze elementy konstrukcyjne niż stenty metalowe. Takie struktury powodują turbulentny przepływ krwi w naczyniu, który, w odróżnieniu od przepływu laminarnego, zawsze wiąże się z większym ryzykiem wykrzepiania. Zmienione zostają również charakter i nasilenie sił oddziałujących przez krew na ścianę naczynia, czyli tak zwane siły ścinające. Naukowcy stawiają także hipotezę, że stent bioresorbowalny, rozpuszczając się, wiąże się z protruzją swoich elementów konstrukcyjnych w kierunku światła naczynia. Zatem wokół takiego stentu może dochodzić do zaburzeń przepływu i większej częstości zakrzepicy w stencie. Technologia stentów bioresorbowalnych jest jednak nadal rozwijana w badaniach przedklinicznych, oceniających nowe generacje stentów o zmniejszonej średnicy przesł i nowej strukturze biopolimeru. Pewne poczynione przez nas obserwacje mogą okazać się pomocne przy dalszej poprawie tej technologii. W I Katedrze i Klinice Kardiologii, wykonując optyczną koherentną tomografię (OCT), czyli bardzo precyzyjne badanie, w którym obrazujemy ścianę naczynia i przesł stentu z dokładnością bliską histopatologii, zidentyfikowaliśmy np. takie parametry, jak nasilone tworzenie mikronaczyń w ścianie naczynia czy przejaśnienia w obrębie tkanki otaczającej implantowany stent jako czynniki związane z powstaniem zwężenia, a więc nawrót miażdżycy w segmencie tętnicy leczonym implantacją stentu.

**Zatem stenty metalowe są nadal optymalnym rozwiązaniem?**

Najlepszym rozwiązaniem na dzień dzisiejszy jest stent metalowy, który ze swojej powierzchni stopniowo uwalnia lek hamujący proliferację komórek, zapobiegając w ten sposób restenozie, czyli ponownemu zwężeniu naczynia.



Dr hab. Mariusz Tomaniak ze studentami sekcji inwazyjnej diagnostyki kardiologicznej przy SKN I Katedry i Kliniki Kardiologii UCK WUM

**Wspomniał Pan o optycznej koherentnej tomografii. Czy ta nowoczesna technika jest standardem w pracy kardiologa interwencyjnego?**

Złotym standardem z pewnością pozostaje koronarografia. Musi tak być, ponieważ jest badaniem powszechnie dostępnym. A to ważne, zwłaszcza kiedy leczymy chorobę de facto cywilizacyjną, jaką jest choroba wieńcowa i zawał serca. Szczęśliwie pod koniec ubiegłego roku optyczna koherentna tomografia została włączona do tzw. świadczeń gwarantowanych przez NFZ. To bardzo dobra wiadomość dla środowiska kardiologów interwencyjnych, którzy zabiegali już o to od dłuższego czasu, ale przede wszystkim dla naszych pacjentów. Optyczna koherentna tomografia, która stosowana jest w I Katedrze i Klinice Kardiologii, już od kilku lat pozwala w dodatkowym stopniu obrazować przyczyny leżące u podłoża ostrego zespołu wieńcowego oraz indywidualizować postępowanie u takiego chorego. Daje możliwość dobrania w bardzo precyzyjny sposób rozmiaru stentu, jego średnicy i długości, zapewniając odpowiednie pokrycie stwierdzanych zmian miażdżycowych. Jest narzędziem pomocnym w rozpoznaniu przyczyny ostrego zespołu wieńcowego, np. w przypadku pacjenta z cechami zawału serca, u którego nie stwierdzamy istotnych zmian w koronarografii. W takim wypadku jest

**„Optymalne leczenie kardiologiczne obecnie to indywidualizacja nie tylko farmakoterapii, ale w zasadzie każdego kroku w ramach opieki nad pacjentem, od inwazyjnej diagnostyki po leczenie, w tym leczenie zabiegowe”**

to już narzędzie rekomendowane w wytycznych. Optyczna koherentna tomografia umożliwia wówczas sprawdzenie, czy nie doszło do dyssekcji tętnicy czy owrzodzenia ściany tętnicy wieńcowej. Wreszcie jest to narzędzie, które pozwala prowadzić badania kliniczne istotne z punktu widzenia postępu w kardiologii interwencyjnej, jak również badania, dzięki którym poprawiona zostaje nasza zdolność przewidywania zdarzeń sercowo-naczyniowych. To kluczowe z punktu widzenia odpowiedniej intensyfikacji profilaktyki wtórnej w celu zabezpieczenia pacjenta przed powikłaniami niedokrwiennymi.

**Jakie są inne nowoczesne narzędzia stosowane w kardiologii interwencyjnej?**

Inne nowoczesne narzędzia to m.in. spektroskopia bliskiej podczerwieni połączona z ultrasonograficzną oceną zmian miażdżycowych (NIRS-IVUS), czynnościowa ocena zwężeń w tętnicach wieńcowych w oparciu o samą koronarografię, czyli bez dotychczasowej konieczności wprowadzania dodatkowych narzędzi do drzewa wieńcowego, czy też inwazyjna ocena mikrokążeń wieńcowego, którą od ubiegłego roku w pełnym zakresie wykonujemy w I Katedrze i Klinice Kardiologii UCK WUM, kierowanej przez prof. Marcina Grabowskiego.

Pierwsza spośród wymienionych przede mnie metod daje możliwość chemicznego „przeskanowania” tętnic wieńcowych pod kątem obecności lipidów. Obecnie uważa się, że im większy ładunek lipidowy w tętnicy wieńcowej, tym większe ryzyko niepożądanych zdarzeń. Na ten temat ukazały się badania z oceną tzw. twardych klinicznych punktów końcowych z obserwacją średnio- i długoterminową. Ciekawą linią badań jest ocena właściwości fizycznych obrazowanej inwazyjnie blaszki miażdżycowej z nowoczesną oceną właściwości odbitej od niej wiązki światła – jest to projekt, który prowadzę obecnie we współpracy z Uniwersytetem Medycznym w Leiden.

Podsumowując, kierunek, w którym aktualnie zmierzamy, to wieloparametryczna

**„Aktualność przekazywanych informacji, pasja do ich zgłębiania, dyspozycyjność (...), krytycyzm względem krążących informacji medycznych, profesjonalne i empatyczne podejście do pacjenta – to wartości, którymi kierujemy się w pracy dydaktycznej, w której etos nauczyciela spleta się z etosem lekarskim”**

ocena pacjenta – zapewniająca połączenie zarówno parametrów klinicznych, obrazowania, jak i markerów biochemicznych – w celu trafnego przewidywania ryzyka zgonu i indywidualizacji leczenia danego pacjenta. Optymalne leczenie kardiologiczne obecnie to indywidualizacja nie tylko farmakoterapii, ale w zasadzie każdego kroku w ramach opieki nad pacjentem, od inwazyjnej diagnostyki po leczenie, w tym leczenie zabiegowe.

Znaczenie odpowiedniej oceny niemych klinicznie zmian w naczyniach, zanim dojdzie do ostrego zespołu wieńcowego, podkreślają szacunki, według których nawet połowa stanów nagłego zatrzymania krążenia stwierdzana jest u pacjentów w poczuciu zdrowia, bez wcześniejszych objawów prodromalnych sugerujących rozwój choroby. Odpowiednio wczesna identyfikacja cech wrażliwości czy też niestabilności blaszki miażdżycowej stwarzałaby wówczas możliwość wykonywania takich interwencji, które zapobiegą zawałom u pacjentów niedokrwiennym. Istotnym kierunkiem badań w Pracowni Kardi-



Wręczenie dr. hab. Mariuszowi Tomaniakowi Nagrody Ministra Zdrowia dla Nauczycieli Akademickich w zakresie działalności naukowej. Od prawej: rektor WUM prof. Zbigniew Gaciong, dr hab. Mariusz Tomaniak, podsekretarz stanu Ministerstwa Zdrowia Piotr Bromber

logii Inwazyjnej naszej kliniki jest także diagnostyka zaburzeń mikrokrążenia wieńcowego. To szczególnie ważne dla pacjentów, którzy zgłaszają uporczywie nawracające dolegliwości stenokardialne, choć nie stwierdza się u nich zwężeń w tętnicach wieńcowych widocznych podczas klasycznej koronarografii.

**W związku z otrzymaniem niedawno kolejnego wyróżnienia – Nagrody Ministra Zdrowia dla Nauczycieli Akademickich w zakresie działalności naukowej – chciałem zakończyć rozmowę pytaniem dotyczącym dydaktyki. Jaką wartość dla Pana, przedstawiciela młodego pokolenia, ma etos nauczyciela akademickiego?**

Dobre medyczne wykształcenie nabywane w toku studiów to szczególna wartość. Pozostając na uczelni jako nauczyciele akademicy, mamy szansę ten swoisty dług spłacać, przekazując swoją wiedzę i doświadczenie kolejnemu pokoleniu medyków.

Aktualność przekazywanych informacji, pasja do ich zgłębiania, dyspozycyjność – nie tylko w trakcie zajęć, ale również w przypadku wątpliwości już po zajęciach czy też w ramach dyżurów klinicznych, krytycyzm względem krążących informacji medycznych, profesjonalne i empatyczne podejście do pacjenta – to wartości, którymi kierujemy się w pracy dydaktycznej, w której etos

nauczyciela spleta się z etosem lekarskim. Ten ostatni najskuteczniej możemy przekazać przyszłym lekarzom swoim własnym przykładem podczas zajęć praktycznych, których rola – zwłaszcza w obecnej dobie – pozostaje nieoceniona.

Szczególną formą dydaktyki i nauki jest współpraca ze studentami w ramach studenckich kół naukowych – sekcja inwazyjnej diagnostyki kardiologicznej przy SKN naszej kliniki, której jestem opiekunem, liczy obecnie ponad 70 ambitnych i zaangażowanych studentów z różnych lat studiów, którzy uczestniczą zarówno w pracach naukowych, wspólnie przygotowywanych seminariach i warsztatach, jak również w wybranych zabiegach w Pracowni Hemodynamiki.

Pana pytanie jest okazją dla mnie, aby wyrazić wdzięczność moim Nauczycielom – choć wszystkich z oczywistych względów nie sposób dziś tu wymienić. W szczególności chciałbym podziękować prof. Grzegorzowi Opolskiemu – wieloletniemu kierownikowi I Katedry i Kliniki Kardiologii, w której zacząłem pracę w 2013 roku, prof. Januszowi Kochmanowi – kierownikowi Pracowni Kardiologii Inwazyjnej, mojemu nauczycielowi zabiegów na tętnicach wieńcowych oraz prof. Patrickowi Serruys’owi, pod którego opieką mogłem rozwijać badania we współpracy międzynarodowej podczas stypendium w Rotterdamie. ■

*Rozmawiał Cezary Ksel*