

## AUTOREFERAT

1. Imię i Nazwisko: **Marcin Sadowski**

**2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej**

- lekarz – Akademia Medyczna w Warszawie, I Wydział Lekarski, dyplom nr L/17019/32501/02 z dn. 10.12.2002.
- doktor nauk medycznych – rozprawa pt. „Przebieg kliniczny i rokowanie u kobiet z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST”, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, dyplom nr 4573 z dn. 18.06.2009.
- specjalista chorób wewnętrznych – Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi, dyplom nr 0705/2009.2/667 z dn. 10.12.2009.
- specjalista kardiologii – Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi, dyplom nr 0748/2014.2/158 z dn. 21.11.2014.

**3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych**

- 1998 – 2002 – Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie, Oddział Pooperacyjny (do 1999 r.), następnie Zakład Anestezjologii i Intensywnej Terapii, stanowisko – sanitariusz,
- 2002 – 2006 – Akademia Świętokrzyska w Kielcach, stanowisko – wykładowca,
- 2002 – nadal – Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii:
  - 2003 – 2004 – I Oddział Kardiologii, stanowisko – młodszy asystent
  - 2004 – nadal – Blok Operacyjny Świętokrzyskiego Centrum Kardiologii, stanowisko – młodszy asystent do 2009 r., od roku 2009 – starszy asystent.

Moje zainteresowanie praktyką kliniczną już od II roku studiów związane było z intensywnym szkoleniem praktycznym. Aktywnie działałem w Studenckim Anestezjologicznym Kole Naukowym ANKONA (I Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Akademii Medycznej w Warszawie) kierowanym przez dr n. med. Janusza Kąckiego, co zostało docenione na trzecim roku studiów zatrudnieniem mnie w Centralnym Szpitalu Klinicznym w Zakładzie Anestezjologii i Intensywnej Terapii, gdzie

przez cztery ostatnie lata studiów zdobyłem solidne podstawy postępowania z chorymi w stanach bezpośredniego zagrożenia życia. Równolegle w Centralnym Szpitalu Kolejowym w Warszawie-Międzylesiu uczestniczyłem w pracach Internistycznego Koła Naukowego kierowanego wówczas przez doktora, obecnie profesora Jacka Imiełę. Wybitni nauczyciele służyli praktycznymi radami oraz podzielili się ze mną najcenniejszym doświadczeniem – umiejętnością rozmowy, szacunkiem do pacjenta i jego cierpienia oraz koniecznością kierowania się dobrem chorego bez względu na administracyjne niedoskonałości systemu ochrony zdrowia. Praca pod kierunkiem dwóch mistrzów medycyny przyczyniła się do wyboru drogi zawodowej – połączenia intensywnej terapii i chorób wewnętrznych – kardiologii.

Po uzyskaniu dyplomu lekarza na I Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Warszawie (obecnie Warszawski Uniwersytet Medyczny) odbyłem staż podyplomowy w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kielcach. Od 2002 r. jestem zatrudniony w Świętokrzyskim Centrum Kardiologii (ŚCK). Początkowo w I Oddziale Kardiologii (obecnie I Klinika Kardiologii i Elektroterapii) zdobywałem doświadczenie w codziennej pracy oraz na dyżurach w oddziale zachowawczym i Oddziale Intensywnej Terapii Kardiologicznej. Wobec dynamicznego rozwoju kardiologii interwencyjnej i elektroterapii oraz ogromnych potrzeb regionu świętokrzyskiego w tym zakresie, zachęcony przez Panią Profesor Mariannę Janion rozpocząłem od 2004 r. pracę na Bloku Operacyjnym z Pracownią Hemodynamiki ŚCK, a tym samym praktyczne szkolenie w kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca. Od 2006 r. samodzielnie wykonuję koronarografie, a od 2008 r. angioplastyki wieńcowe w stabilnej chorobie wieńcowej (również z zastosowaniem pomiaru cząstkowej rezerwy przepływu – FFR oraz ultrasonografii wewnątrznaczyniowej – IVUS) oraz w ostrych zespołach wieńcowych, implantuję układy stymulujące serce, kardiowertery-defibrylatory oraz układy do stymulacji resynchronizującej. Samodzielnie dyżuruję w Pracowni Hemodynamiki. Dotychczas wykonałem ponad 4500 takich zabiegów. Posiadam certyfikat samodzielnego operatora wydany przez Asocjacje Interwencji Sercowo-Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego.

Jako pierwszy w województwie rozpocząłem szkolenie z terapii wykorzystującej wszczepialne kardiowertery-defibrylatory (ICD) i wraz z moim obecnym przełożonym, doktorem Wojciechem Gutkowskim, uczestniczyłem w pierwszych implantacjach tych układów, a następnie prowadziłem szkolenia z programowania i kontroli ICD dla zespołu naszego Centrum. Implantacji stymulatorów resynchronizujących uczyłem się w czasie stażu

w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrze (pod kierunkiem prof. Zbigniewa Kalarusa i dra hab. Oskara Kowalskiego) oraz w Klinikum Ingolstadt w Niemczech (pod kierunkiem prof. Karlheinz Seidla). Umiejętności te doskonaliłem w naszym ośrodku.

W 2007 roku byłem inicjatorem wprowadzenia w Świętokrzyskim Centrum Kardiologii rutynowego stosowania dostępu promieniowego w zabiegach z zakresu kardiologii interwencyjnej, co przyczyniło się do skrócenia czasu hospitalizacji oraz zmniejszenia ilości powikłań związanych z dostępem naczyniowym. Od 2012 roku szkole się w elektrofizjologii, potrafię samodzielnie wykonać i zinterpretować badanie elektrofizjologiczne oraz wykonać proste ablacje RF.

Ponadto, w ramach zatrudnienia w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kielcach pracuję w Wojewódzkiej Poradni Kardiologicznej, gdzie zajmuję się kontrolą i programowaniem urządzeń do elektroterapii serca, konsultuję chorych z regionu w poradni zaburzeń rytmu serca, kwalifikuję pacjentów do badania elektrofizjologicznego i ablacji przezskórnej oraz prowadzę pacjentów po tych zabiegach. Od początku pracy udzieliłem ponad 10 tysięcy takich porad.

Poza pracą w Świętokrzyskim Centrum Kardiologii przez cztery lata byłem nauczycielem akademickim zatrudnionym na etacie wykładowcy. Prowadziłem wykłady i ćwiczenia z fizjologii człowieka dla studentów na kierunku pielęgniarstwo i położnictwo oraz na kierunku fizjoterapia na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. Zajęcia te cieszyły się dużą popularnością i zawsze pełną frekwencją. Co roku prowadzę również wykłady z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej, profilaktyki i promocji zdrowia oraz osiągnięć współczesnej kardiologii dla uczniów kieleckich liceów.

#### **4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dn. 14.03.2003. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 z późn. zm.)**

##### **a) tytuł osiągnięcia naukowego**

Prezentacja kliniczna, postępowanie terapeutyczne i rokowanie u kobiet i mężczyzn z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) – analiza przyczyn wysokiej śmiertelności kobiet w polskiej populacji ze STEMI.

**b) autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa**

1. Sadowski M, Gąsior M, Gierlotka M, Janion M, Poloński L. Gender-related differences in mortality after ST-segment elevation myocardial infarction: a large multicentre national registry. *EuroIntervention* 2011; 6: 1068-1072.
2. Sadowski M, Janion-Sadowska A, Gąsior M, Gierlotka M, Janion M, Poloński L. Gender-related benefit of transport to primary angioplasty: Is it equal? *Cardiol J* 2011; 18: 254-260.
3. Sadowski M, Janion-Sadowska A, Gąsior M, Gierlotka M, Janion M, Poloński L. Higher mortality in women after ST-segment elevation myocardial infarction in very young patients. *Arch Med Sci* 2013; 9: 427-433.
4. Radomska E, Sadowski M, Kurzawski J, Gierlotka M, Poloński L. ST-segment elevation myocardial infarction in women with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2013; 36: 3469-3475.
5. Sadowski M, Janion-Sadowska A, Gierlotka M, Poloński L. Therapeutic approach and mortality in men and women with ST-segment elevation myocardial infarction. *Przegl Lek* 2014; 71: 135-138.
6. Sadowski M, Janion-Sadowska A, Kurzawski J, Sielski J, Zandecki Ł, Janion M, Poloński L. Is the time between onset of pain and restoration of patency of infarct-related artery shortened in patients with myocardial infarction? The effects of the Kielce Region System for Optimal Management of Acute Myocardial Infarction. *Studia Medyczne* 2014; 30: 135-140.

**c) omówienie celu naukowego/artystycznego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania**

Zawał serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) pozostaje od lat jedną z głównych przyczyn zgonów w Polsce. Mechaniczne udrożnienie tętnicy dozawałowej za pomocą pierwotnej angioplastyki wieńcowej (PCI) jest obecnie niekwestionowaną metodą pierwszego wyboru istotnie zmniejszającą śmiertelność szpitalną i długoterminową. Mimo niewątpliwej poprawy jakości opieki zdrowotnej, niezwykłego rozwoju kardiologii i systematycznego wzrostu dostępności do wysokospecjalistycznych procedur w Europie i Stanach Zjednoczonych różnice w rokowaniu pomiędzy kobietami a mężczyznami ze STEMI są wyraźne, a wiedza na

ten temat jest niepełna. Ponadto poszukiwanie przyczyn (szczególnie intensywne od lat 90. XX wieku) nie doprowadziło do jednoznacznych konkluzji. Od tego czasu na świecie przeprowadzono wiele badań klinicznych z udziałem kobiet i wskazano potencjalne powody niekorzystnego rokowania kobiet po STEMI (różnice anatomiczne, czynniki ryzyka, choroby współistniejące, mniej agresywna farmakoterapia, zaawansowany wiek i inne). Do końca 2010 roku w Polsce nie przeprowadzono tak szczegółowych analiz z zakresu tej tematyki, a tym bardziej nie szukano przyczyn tego zjawiska. Za zgodą profesora Lecha Polońskiego uzyskano dane z Ogólnopolskiego Rejestru Ostrego Zespołu Wieńcowego PL-ACS – jednego z największych rejestrów w Europie. Włączono 26035 kolejnych chorych ze STEMI leczonych w ciągu jednego roku we wszystkich 456 szpitalach uczestniczących w rejestrze.

Celem przeprowadzonych badań była dogłębna analiza różnych aspektów profilu klinicznego i postępowania terapeutycznego oraz poszukiwanie przyczyn większej śmiertelności kobiet, aby wskazać potencjalne możliwości zmian i poprawy rokowania polskiej populacji kobiet ze STEMI. Łączna punktacja zgłaszanych prac wynosi: MNI<sub>SW</sub> = 86, IF = 15,054.

#### **Ad 1.**

Celem pracy *Gender-related differences in mortality after ST-segment elevation myocardial infarction: a large multicentre national registry (EuroIntervention 2011; 6: 1068-1072)* było ustalenie współczesnego profilu klinicznego Polaków ze STEMI oraz analiza rzeczywistej praktyki klinicznej w postępowaniu z chorymi ze STEMI, w tym zgodności postępowania z aktualnymi wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Stwierdzono wówczas wybitnie niekorzystną charakterystykę kliniczną kobiet w porównaniu z mężczyznami (starszy wiek, częstsze występowanie nadciśnienia tętniczego, otyłości i cukrzycy, przedniej lokalizacji zawału serca, migotania przedsionków, zatrzymania krążenia, wstrząsu kardiogenego i obrzęku płuc). Kobiety stanowiły 34,5% populacji. Znamienne rzadziej otrzymywały nowoczesne leczenie farmakologiczne. Najistotniejszym faktem było udokumentowanie niedostatecznej kwalifikacji kobiet do leczenia interwencyjnego. Kobiety zgłaszały się znacznie później od początku objawów niż mężczyźni. Wśród kobiet, które poddano mechanicznej reperfuzji, zarówno czas od początku objawów jak i czas od przyjęcia do szpitala do udrożnienia tętnicy dozawałowej był dłuższy niż u mężczyzn, niezależnie od tego, czy pacjenci zgłaszali się bezpośrednio do szpitala dysponującego pracownią kardiologii interwencyjnej, czy też byli transportowani z innych ośrodków. Skuteczność zabiegu była mniejsza, a odsetek powikłań (zwłaszcza krwotocznych) znacznie większy u kobiet.

Najważniejszym wynikiem, będącym punktem wyjścia do dalszych badań, było ustalenie zdecydowanie większej śmiertelności kobiet (szpitalna: 11,9% vs. 6,9%;  $p < 0,0001$  i roczna: 22% vs. 14,1%;  $p < 0,0001$ ) w porównaniu z mężczyznami. Na podstawie wyników tej pracy scharakteryzowano polskie kobiety ze STEMI oraz zidentyfikowano kilka potencjalnych obszarów (niedostateczna edukacja pacjentów i pracowników ochrony zdrowia, niedostateczne stosowanie u kobiet aktualnych zaleceń dotyczących reperfuzji i farmakoterapii towarzyszącej, większa częstość powikłań choroby i leczenia), w których możliwa jest systemowa poprawa wyników leczenia, co mogłoby się przełożyć na zmniejszenie śmiertelności i inwalidztwa z powodu STEMI. W towarzyszącym publikacji artykule redakcyjnym podkreślono praktyczny aspekt pracy polegający na wskazaniu możliwych modyfikowalnych przyczyn niekorzystnych wyników leczenia kobiet ze STEMI.

Publikacja ta była dotychczas cytowana 42 razy, m. in. na łamach *British Medical Journal*, *Heart*, *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, *The American Journal of Cardiology*, *Canadian Journal of Cardiology*, *Coronary Artery Disease*, *Journal of Invasive Cardiology*, *Interventional Cardiology Clinics*, *International Journal of Cardiology*, *Journal of Cardiovascular Medicine*, *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*, *EuroIntervention*, *Clinical Research in Cardiology*, *Revista Española de Cardiología*, *Cardiovascular Revascularization Medicine*, *Archives of Cardiovascular Diseases*, *Journal of the Pakistan Medical Association* i kilku czasopismach azjatyckich, a także w rozprawach broniących na uniwersytetach w Oslo i Leiden oraz w podręczniku *Textbook of Cardiovascular Interventions* (Springer, 2014). W rozprawie eksperta w dziedzinie różnic występujących między kobietami i mężczyznami z ostrymi zespołami wieńcowymi Sofii S. Lawesson (Uniwersytet w Linköping, Szwecja) praca ta jest jedną z najczęściej cytowanych publikacji dokumentujących różnorodne aspekty kliniczne u kobiet ze STEMI. Mimo innych artykułów oryginalnych z większym wskaźnikiem IF uważam tę publikację za moje dotychczasowe najważniejsze osiągnięcie ze względu na międzynarodowy odbiór potwierdzony licznymi cytowaniami.

## **Ad 2.**

Kontynuacją rozważań nad czasem od początku objawów do reperfuzji są wyniki pracy *Gender-related benefit of transport to primary angioplasty: Is it equal?* (*Cardiol J* 2011; 18: 254-260). Wątpliwości co do konieczności transportu chorego bezpośrednio do ośrodka dysponującego pierwotną angioplastyką zostały ostatecznie rozwiane. Wykazano, że

śmiertelność w STEMI nie zależy od faktu, czy chory będzie transportowany pośrednio czy bezpośrednio, lecz od czasu od początku objawów do reperfuzji – jeśli jest on krótszy u chorego transportowanego niż u chorego, który późno zgłasza się bezpośrednio do ośrodka kardiologii inwazyjnej – śmiertelność jest mniejsza bez względu na opóźnienie związane z transportem do odleglejszego ośrodka. W każdej sytuacji jednak śmiertelność kobiet jest większa z wyjątkiem sytuacji bezpośredniego zgłoszenia się do ośrodka kardiologii interwencyjnej do 3 godzin od początku bólu zawałowego – w tej sytuacji śmiertelność krótko- i długoterminowa jest podobna u kobiet i mężczyzn. W towarzyszącym artykule redakcyjnym podkreślono znaczenie wyników pracy dla organizacji opieki nad chorymi z ostrą fazą STEMI.

### **Ad 3.**

Wobec ogólnego przekonania o negatywnym wpływie zaawansowanego wieku na większą śmiertelność kobiet ze STEMI postanowiono przeanalizować podgrupę chorych poniżej 40 roku życia, by wyeliminować wpływ wieku, licznych chorób towarzyszących oraz związaną z wypadnięciem funkcji jajników u kobiet po menopauzie utratę protekcyjnego wpływu estrogenów na układ krążenia. Efektem tych badań jest publikacja *Higher mortality in women after ST-segment elevation myocardial infarction in very young patients (Arch Med Sci 2013; 9: 427-433)*, w której wykazano, że mimo braku różnic w charakterystyce klinicznej, doskonałej zgodności postępowania z wytycznymi (wyrażonej nawet silniej u kobiet), wysokiego odsetka leczenia pierwotną angioplastyką oraz braku różnic w czasie niedokrwienia kobiety poniżej 40 roku życia ze STEMI mają zdecydowanie większą śmiertelność roczną niż mężczyźni (10,8% vs. 3%;  $p < 0,003$ ).

### **Ad 4.**

Wzrastająca lawinowo częstość występowania cukrzycy typu 2 stanowi istotny problem kliniczny i ekonomiczny, ponieważ choroba ta jest silnym czynnikiem ryzyka zachorowalności i śmiertelności z powodu chorób układu krążenia, w tym STEMI. Ryzyko to jest dwu- lub nawet trzykrotnie większe u kobiet. Celem pracy *ST-segment elevation myocardial infarction in women with type 2 diabetes (Diabetes Care 2013; 36: 3469-3475)* była analiza wpływu cukrzycy na śmiertelność kobiet po STEMI. Poza faktami znanymi z innych opracowań (niekorzystny profil kliniczny i znacznie bardziej zaawansowana choroba wieńcowa u kobiet z cukrzycą, cukrzyca niezależnym czynnikiem śmiertelności), istotnym wynikiem pracy jest wniosek, że śmiertelność szpitalna i długoterminowa u kobiet z cukrzycą

po STEMI jest większa niż u kobiet bez cukrzycy (co nie dziwi), ale również większa niż u mężczyzn z cukrzycą niezależnie od sposobu leczenia. Śmiertelności mężczyzn z cukrzycą i kobiet bez cukrzycy były porównywalne. Najbardziej wyrażone różnice dotyczyły leczenia zachowawczego, najslabiej – pierwotnej angioplastyki, ale nawet w tej grupie śmiertelność kobiet z cukrzycą była prawie dwukrotnie większa (szpitalna: 4,9% vs. 10%;  $p < 0,0001$ , roczna: 9,5% vs. 17,1%;  $p < 0,0001$ ). Jako potencjalne przyczyny tej niekorzystnej sytuacji zidentyfikowano znaczne opóźnienie leczenia kobiet z cukrzycą (w ciągu trzech pierwszych godzin od początku bólu zawałowego pacjentki z cukrzycą najrzadziej zgłaszały się do szpitala, wśród chorych zgłaszających się po 12 godzinach od początku objawów pacjentki z cukrzycą stanowiły najliczniejszą grupę), niedostateczną i dyskryminującą kobiety z cukrzycą kwalifikację do leczenia inwazyjnego oraz fakt, że prawie co druga kobieta z cukrzycą nie otrzymała żadnego leczenia reperfuzyjnego. Wybitnie niekorzystne postępowanie z kobietami z cukrzycą kontrastowało z bardzo pozytywnym efektem pierwotnej angioplastyki u osób, u których została zastosowana, ponieważ okazała się ona jedyną formą leczenia zmniejszającą śmiertelność szpitalną i roczną prawie dwukrotnie w porównaniu do pacjentek nieleczonych inwazyjnie.

#### **Ad 5.**

Aby ostatecznie podsumować negatywny wpływ dyskryminacji kobiet w kwalifikacji do leczenia STEMI oraz ocenić efekt poszczególnych metod, przeanalizowano losy chorych w zależności od przyjętej strategii terapeutycznej (zachowawcze, fibrynoliza, pierwotna i odroczone angioplastyka wieńcowa, pomostowanie aortalno-wieńcowe). Wyniki przedstawiono w publikacji *Therapeutic approach and mortality in men and women with ST-segment elevation myocardial infarction* (*Przegl Lek* 2014; 71: 135-138). Uwagę zwrócił istotnie większy odsetek kobiet leczonych zachowawczo, rzadsze kwalifikowanie kobiet do leczenia metodami inwazyjnymi i znaczne opóźnienie w zastosowaniu leczenia reperfuzyjnego u kobiet. Rokowanie u kobiet było istotnie gorsze niezależnie od sposobu leczenia, najmniejsze różnice obserwowano w grupie leczonej inwazyjnie do 12 godzin od początku objawów STEMI. Wykazano również pierwotną angioplastykę wieńcową najczęściej stosowano u chorych młodych, a najrzadziej u starszych ze wstrząsem kardiogenym, a więc paradoksalnie leczenie o udokumentowanym działaniu ratującym życie nie zostało zastosowane u chorych najbardziej zagrożonych.



## Ad 6.

Wyniki przedstawionych powyżej prac zwróciły uwagę na dwa aspekty. Po pierwsze, płeć żeńska powoduje szczególne nagromadzenie niekorzystnych czynników powodujących gorsze rokowanie oraz, być może, jest czynnikiem ryzyka sama w sobie. Po drugie, postępowanie lekarskie w analizowanym okresie zdecydowanie dyskryminowało kobiety ze STEMI i część z nich bez powodu pozbawiło leczenia powszechnie uznanego za najlepsze i będące w I klasie zaleceń. O ile z pierwszym z nich trudno dyskutować, a próba odwrócenia niekorzystnej konstelacji ryzyka może być skazana na niepowodzenie, o tyle drugi – postępowanie niezgodne z obowiązującymi wytycznymi – jest czynnikiem jak najbardziej modyfikowalnym i podlegającym wpływom edukacyjnym i administracyjnym. Niekorzystne dla kobiet wyniki prowadzonych przeze mnie badań doprowadziły do istotnych zmian systemowych w regionie. Na obszarze województwa świętokrzyskiego, dla którego referencyjnym ośrodkiem pozostaje Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, dzięki zaangażowaniu konsultanta wojewódzkiego w dziedzinie kardiologii, wojewody, centrów ratownictwa medycznego oraz ordynatorów oddziałów kardiologii utworzono Świętokrzyską Sieć Optymalnego Leczenia Zawału Serca (*Cardiol J 2011; 18: 134-139*). Podstawowym celem funkcjonowania sieci jest priorytetowe stosowanie angioplastyki w STEMI, jak najszybsze rozpoznanie wsparte teletransmisją EKG z karettek oraz bezpośredni transport chorego ze STEMI do ośrodka kardiologii interwencyjnej z pominięciem pośrednich ogniw systemu. Efekty funkcjonowania sieci prześledzono w pracy *Is the time between onset of pain and restoration of patency of infarct-related artery shortened in patients with myocardial infarction? The effects of the Kielce Region System for Optimal Management of Acute Myocardial Infarction (Studia Medyczne 2014; 30: 135-140)*. Potwierdzono istotne skrócenie czasu od początku objawów do angioplastyki (z 355 min w 2008 r. do 203 min w 2012 r.) oraz od przyjęcia do szpitala do reperfuzji (ze 101 min w 2008 r. do 48 min w 2012 r.). Jednak w kontekście przewodniej myśli prezentowanego osiągnięcia naukowego potwierdzono istotną różnicę w opóźnieniu zastosowania leczenia między kobietami a mężczyznami. Najistotniejszą obserwacją jest fakt, że mimo znacznego postępu w organizacji opieki medycznej nad pacjentami ze STEMI w opóźnieniu leczenia u kobiet nie osiągnięto jeszcze czasu, który w 2005 roku mieli mężczyźni. Wskazuje to na szczególną konieczność intensyfikowania wysiłków edukacyjnych na etapie zgłaszania się po pomoc, rozpoznawania choroby i ordynowania właściwego leczenia. Z drugiej strony, może być przyczynkiem

dalszych badań nad rezydualnym ryzykiem bycia kobietą. Kwestia, czy można je przypisać wyłącznie płci żeńskiej nadal pozostaje otwarta.

Podsumowując wyniki zgłaszanego osiągnięcia naukowego należy stwierdzić, że udokumentowano istniejące co najmniej od 2005 r. istotne różnice w charakterystyce klinicznej, postępowaniu szpitalnym i rokowaniu pomiędzy kobietami a mężczyznami ze STEMI powodujące istotnie gorsze rokowania kobiet w obserwacji szpitalnej i odległej. Zidentyfikowano potencjalne obszary, w których możliwa jest poprawa i utrzymanie efektów w celu odwrócenia niekorzystnego trendu dla kobiet. Dzięki szczegółowej analizie uzyskano pełny obraz sytuacji i wykorzystano go jako argument do dyskusji na szczeblu administracyjnym z Wojewodą Świętokrzyskim, dyrektorem Świętokrzyskiego Centrum Ratownictwa Medycznego oraz dyrektorem Wojewódzkiego Oddziału Narodowego Funduszu Zdrowia. Doprowadziło to zmian systemowych na terenie województwa w celu optymalnego wykorzystania istniejącej sieci ośrodków kardiologii interwencyjnej w zapewnieniu jak najszerszego dostępu do pierwotnej angioplastyki bez względu na różnice wynikające z płci.

Tematyka osiągnięcia naukowego jest prezentowana również w innych pracach, a szczególnie wymienionych i omówionych w punkcie 5.2.1. „Przebieg kliniczny i rokowanie u kobiet i mężczyzn z zawałem serca spowodowanym chorobą pnia głównego lewej tętnicy wieńcowej” oraz 5.2.2. „Specyfika zawału serca u kobiet, ze szczególnym uwzględnieniem kobiet w ciąży”.

## **5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych**

### **5.1. Ocena punktowa całego dorobku naukowego**

Mój dorobek obejmuje 47 publikacji (łącznie punktacja MNiSW wynosi **580**), z których 18 zostało opublikowanych w czasopismach posiadających *impact factor* (łącznie **59,009**), w tym:

- 26 prac oryginalnych (łącznie punktacja MNiSW 357), w tym 13 prac w czasopismach posiadających IF (łącznie punktacja 43,965), 14 razy jako pierwszy autor,
- 2 prace oryginalne przyjęte do druku w czasopismach posiadających IF (łącznie punktacja 2,691), 1 raz jako pierwszy autor,

- 13 opisów przypadków (łącznie punktacja MNiSW 156), w tym 4 prace w czasopiśmie posiadających IF (łącznie punktacja 12,338), 5 razy jako pierwszy autor,
- 8 prac poglądowych (łącznie punktacja MNiSW 67), w tym jedna w czasopiśmie posiadającym IF (2,706), 3 razy jako pierwszy autor,
- 1 praca poglądowa przyjęta do druku, pierwszy i jedyny autor

oraz 2 publikacje wyników badań międzynarodowych, w których jestem wymieniony jako badacz.

Wśród opublikowanych prac w 39 jestem pierwszym lub drugim autorem. Jestem również autorem lub współautorem 11 doniesień na zjazdach – 6 międzynarodowych i 5 krajowych oraz 6 doniesień przyjętych na European Society of Cardiology Congress, London 2015.

Łączna liczba cytowań wynosi (index H z wyłączeniem autocytowań):

- według Web of Science: 75, indeks H: 5.
- według Scopus: 105, indeks H: 6.
- według Google Scholar: 139, indeks H: 6.

Recenzowałem artykuły w zagranicznych czasopiśmie naukowych posiadających i nie posiadających IF, takich jak *Journal of Interventional Cardiology*, *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*, *Plos One*, *British Journal of Medicine and Medical Research*, *Medical Principles and Practice*, *Cardiology and Angiology*, *Medical Studies*.

Jestem promotorem pomocniczym w 2 przewodach doktorskich:

- Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Wydział Nauk o Zdrowiu. „Ocena wielkości dawki promieniowania jonizującego oraz środka cieniującego u kobiet i mężczyzn bez zmian miażdżycowych w badaniu koronarograficznym”, doktorant mgr Grzegorz Raczyński,
- Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze. „Trendy zmian w charakterystyce klinicznej i sposobach leczenia oraz ich wpływ na rokowanie kobiet i mężczyzn z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST w Polsce w latach 2005-2011”, doktorant lek. Łukasz Zandecki

## **5.2. Tematyka pozostałych, opublikowanych prac i/lub ogłoszonych na kongresach i konferencjach naukowych.**

### **5.2.1. Przebieg kliniczny i rokowanie u kobiet i mężczyzn z zawałem serca spowodowanym chorobą pnia głównego lewej tętnicy wieńcowej**

Cykl obejmujący następujące publikacje:

1. **Sadowski M**, Gutkowski W, Janion-Sadowska A, Gąsior M, Gierlotka M, Janion M, Poloński L. Acute myocardial infarction due to left main coronary artery disease: A large multicenter national registry. *Cardiol J* 2013; 20: 190-196.
2. **Sadowski M**, Gutkowski W, Raczyński G, Janion-Sadowska A, Gierlotka M, Poloński L. Acute myocardial infarction due to the left main coronary artery disease: does ST-segment elevation matter? *Arch Med Sci* 2014, w druku.
3. **Sadowski M**, Gutkowski W, Raczyński G, Gierlotka M, Poloński L. Mortality in cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction due to left main coronary artery disease: does gender matter? *Przegl Lek* 2014; 71: 117-21.
4. **Sadowski M**, Gutkowski W, Raczyński G, Gąsior M, Gierlotka M, Poloński L. Acute myocardial infarction due to the unprotected left main coronary artery disease: The power of TIMI 3 flow. *Pol Ann Med* 2014; 21: 86-89.
5. **Sadowski M**, Gutkowski W, Kurzawski J, Gierlotka M, Poloński L. Zawał serca spowodowany chorobą pnia lewej tętnicy wieńcowej u kobiet i mężczyzn – czy towarzysząca choroba wielonaczyniowa ma znaczenie? *Przegl Lek* 2015; 72 (4). W druku.

oraz wystąpienie na kongresie naukowym:

5. Gutkowski W, **Sadowski M**, Janion M, Gierlotka M, Gąsior M, Polonski L. Left main stenosis and cardiogenic shock in acute myocardial infarction. European Society of Cardiology Congress, Paris 2011. Plakat P#307.

jest poświęcony różnicom pomiędzy kobietami a mężczyznami w specyficznej grupie chorych z zawałem w przebiegu krytycznego zwężenia lub okluzji pnia lewej tętnicy wieńcowej (LM). Publikacje te przyczyniły się do ugruntowania wiedzy na temat wstrząsu kardiogenego – nieodłącznego powikłania ostrego zamknięcia LM. Poza starszym wiekiem i większą liczbą czynników ryzyka choroby wieńcowej u kobiet nie wykazano różnic w przebiegu klinicznym, postępowaniu terapeutycznym i rokowaniu. Śmiertelność w tej postaci zawału serca jest bardzo wysoka pomimo leczenia zgodnego z wytycznymi, a wstrząs okazał

się czynnikiem najsilniej zwiększającym śmiertelność. Badanie pokazało użyteczność angioplastyki wieńcowej jako jedynej metody bardzo istotnie poprawiającej rokowanie w ostrym zamknięciu LM oraz brak wpływu na śmiertelność szpitalną i odległą zastosowania kontrapulsacji wewnątrzortalnej (na długo przed ogłoszeniem wyników badania SHOCK II). Poszukiwano również ewentualnych różnic pomiędzy chorymi, u których w pierwszym elektrokardiogramie rejestrowano uniesienie odcinka ST oraz chorymi bez uniesienia odcinka ST w EKG. Mimo jednakowego postępowania terapeutycznego, jednakowo wysokiej śmiertelności u obu płci wykazano, że zamknięcie LM manifestujące się jako STEMI, rokuje znacznie gorzej. Wykazano również, że przeżycie w obu grupach istotnie zależy od wyjściowego przepływu w LM oraz skuteczności angioplastyki. Okluzja LM oraz przepływ w LM mniejszy niż 3 wg klasyfikacji TIMI są czynnikami rokowniczo niekorzystnymi, natomiast skuteczna angioplastyka oceniona za pomocą przepływu TIMI 3 zdecydowanie poprawia rokowanie. Łączna punktacja z tego tematu wynosi: MNiSW=63, IF=3,105.

### **5. 2. 2. Specyfika zawału serca u kobiet, ze szczególnym uwzględnieniem kobiet w ciąży**

Jest to cykl prac kazuistycznych i poglądowych, w których szerzej omówiono specyfikę choroby niedokrwiennej serca u kobiet oraz przedstawiono przypadki zawału serca i powikłań występujących u kobiet w ciąży. Należą do nich:

1. **Sadowski M**, Gąsior M, Poloński L. Zawał serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) u kobiet. Polskie kobiety na tle innych populacji kobiet. *Przegl Lek* 2010; 13: 98-104.
2. Janion-Sadowska A, **Sadowski M**, Janion M. A female pattern of ischemic heart disease – a new look at an old problem. *Przegl Lek* 2012; 69: 76-79.
3. Janion M, Janion-Sadowska A, **Sadowski M**. Czynniki ryzyka chorób układu krążenia u kobiet. Zeszyt edukacyjny „Zdrowie kobiet”. *Medycyna po Dyplomie* 2012; 8 (47): 2-7.
4. Janion-Sadowska A, **Sadowski M**, Kurzawski J, Zandecki L, Janion M. Pregnancy after acute coronary syndrome: a proposal for patients' management and a literature review. *Biomed Res Int* 2013; 2013: 957027.
5. Radomska E, Polewczyk A, **Sadowski M**, Janion M. Ostry zawał serca w przebiegu wykrzepionego tętniaka tętnicy wieńcowej u 29-letniej kobiety w okresie poporodowym. *Kardiologia Pol* 2008; 66: 1302-1305.
6. Janion-Sadowska A, **Sadowski M**, Zandecki Ł, Kurzawski J, Polewczyk A, Janion M. Pregnancy after myocardial infarction and coronary artery bypass grafting - is it safe? *Postępowanie Kardiologiczne*. 2014; 10: 29-31.
7. Janion M., Sadowski J, Janion-Sadowska A, **Sadowski M**, Ciuraszkiewicz K, Sielski J. Ostre rozwarstwienie aorty piersiowej u 34-letniej kobiety w 38. tygodniu ciąży. (Acute aortic dissection in a 34 year old pregnant woman). *Kardiologia Pol*. 2006; 64: 183-188.

Łączna punktacja za prace opublikowane z tej tematyki wynosi MNiSW=78, IF=2,772.

### **5.2.3. Zakrzepica w stencie wieńcowym, ultrastruktura i właściwości skrzeplin usuwanych za pomocą manualnej trombektomii podczas pierwotnej angioplastyki w STEMI oraz właściwości skrzepu fibrynowego u chorych ze STEMI**

Publikacje z tego zakresu są wynikiem mojej współpracy z Zakładem Kardiochirurgii, Anestezjologii i Kardiologii Doświadczalnej Instytutu Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Obejmują one następujące pozycje:

1. Undas A, Zalewski J, Krochin M, Siudak Z, **Sadowski M**, Pregowski J, Dudek D, Janion M, Witkowski A, Zmudka K. Altered plasma fibrin clot properties are associated with in-stent thrombosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2010; 30: 276-82.
2. **Sadowski M**, Ząbczyk M, Undas A. Coronary thrombus composition: links with inflammation, platelet and endothelial markers. *Atherosclerosis* 2014; 237: 555-61.
3. Ząbczyk M, **Sadowski M**, Zalewski J, Undas A. Polyhedrocytes in intracoronary thrombi from patients with ST-elevation myocardial infarction. *Int J Cardiol* 2015; 179: 186-187.
4. Zalewski J, Bogaert J, **Sadowski M**, Woźnicka O, Doulaptsis C, Ntounpanaki M, Ząbczyk M, Nessler J, Undas A. Plasma fibrin clot phenotype independently affects intracoronary thrombus ultrastructure in patients with acute myocardial infarction. *Thromb Haemost* 2015, 113(6). Epub ahead of print.

oraz wystąpienia na kongresach naukowych:

5. Zalewski J, Undas A, Krochin M, Siudak Z, **Sadowski M**, Pregowski J, Janion M, Witkowski A, Dudek D, Zmudka K. Altered fibrin clot structure and function are associated with in-stent thrombosis. *European Society of Cardiology Congress. Barcelona, 2009. Eur. Heart J.* 2009; Vol. 30 suppl. 1, Abstract: P3179.
6. Zalewski J, Bogaert J, **Sadowski M**, Woźnicka O, Doulaptsis C, Ntounpanaki M, Ząbczyk M, Nessler J, Undas A. Plasma fibrin clot properties measured ex-vivo are associated with intracoronary thrombus ultrastructure. *Congress of American Heart Association 2014. Circulation* 2014; 130: A15609.

Patofizjologia formowania i utrzymywania się skrzepliny na pękniętej lub owrzodzonej blaszce miażdżycowej w tętnicy wieńcowej oraz przyczyny i mechanizmy zakrzepicy w stencie wieńcowym są istotnym elementem w planowaniu badań klinicznych i formułowaniu wytycznych leczenia chorych ze STEMI. Wykazano niekorzystne, niezależne od aspektów proceduralnych i reaktywności płytek, prozakrzepowe zmiany właściwości osocza pacjentów z zakrzepicą w stencie. Wprowadzenie manualnej trombektomii do rutynowego stosowania stworzyło możliwość łatwego pozyskania materiału do analiz. Ultrastruktura i właściwości skrzeplin odpowiedzialnych za zamknięcie tętnicy dozawałowej są przedmiotem badań kilku zespołów naukowców na świecie. Do 2012 r. scharakteryzowano podstawowe właściwości i

proporcje fibryny i elementów morfotycznych w zależności od czasu od początku objawów do trombektomii. We współpracy z Panią Profesor Anetą Undas z Instytutu Kardiologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego brałem udział w unikatowej w skali światowej analizie skrzeplin w skaningowej mikroskopii elektronowej oraz badaniu korelacji ultrastruktury skrzeplin z właściwościami skrzepu fibrynowego i czynników osoczowych. W naszych badaniach wykazano, że skrzeplina wieńcowa u chorego ze STEMI ma dynamiczną strukturę oraz udokumentowano udział biomarkerów zapalenia, aktywności płytek i śródbłonna oraz czynników komórkowych (w tym polihydrocytów biorących udział w retrakcji skrzepliny), a także wpływ niekorzystnej konstelacji właściwości osoczowych czynników krzepnięcia i fibrynolizy na powstawanie, strukturę i utrzymywanie się skrzepliny. Łączna punktacja za opublikowane z tego zakresu prace wynosi MNiSW =147, IF=23,121.

#### 5.2.4. Elektrokardiologia

Ośrodek świętokrzyski ma ponad dwudziestoletnie doświadczenie w elektroterapii chorób serca ze szczególnym uwzględnieniem stałej stymulacji serca. Spowodowało to u mnie zainteresowanie elektrokardiologią. Początkowo jako badacz w prowadzonym przez Klinikę Kardiologii CMKP w Warszawie „Rejestrze zgodności diagnostyki i leczenia ze standardami u polskich chorych z uporczywymi, niewyjaśnionymi omdleniami (PL-US Registry – Guidelines applied in practice in Polish patients with Unexplained Syncope Registry)”, a następnie samodzielnie zacząłem analizować przydatność 24-godzinnego monitorowania EKG metodą Holtera oraz testu pochyleniowego w kwalifikacji do stałej stymulacji serca jako metody leczenia chorych z zespołem wazowagalnym:

1. **Sadowski M**, Janion-Sadowska A, Janion M, Sielski J, Gutkowski W, Wożakowska-Kapłon B, Kurzawski J, Kryczka K. Ocena skuteczności leczenia pacjentów z zespołem wazowagalnym – u kogo wszczepienie stymulatora serca może być korzystne? *Folia Cardiologica* 2006; 13: 60-67.
2. Janion M, Janion-Sadowska A, **Sadowski M**. Analiza kardiologicznych przypadków omdleń. (Analysis of cardiological causes of syncope). *Studia Medyczne Akademii Świętokrzyskiej* 2006; t. 3: 47-52.

Wykazano wówczas, że u starannie wybranych chorych z udokumentowaną bradykardią powodującą omdlenie stała stymulacja dwujamowa zmniejsza częstość omdleń i poprawia komfort życia.

W pracy:

3. Janion M, Kurzawski J, Sielski J, Ciuraszkiewicz K, **Sadowski M**, Radomska E. Dispersion of P-wave duration and P-wave vector in patients with atrial septal aneurysm. *Europace* 2007; 154: 54-61.

wykazano wartość predykcyjną dyspersji czasu trwania załamka P oraz wektora załamka P w spoczynkowym elektrokardiogramie w przewidywaniu tachyarytmii przedsionkowych u pacjentów z tętniakiem przegrody międzyprzedsionkowej.

W latach 2000-2010 wzrastało zainteresowanie peptydami natriuretycznymi oraz trwały prace nad ugruntowaniem ich roli diagnostycznej i prognostycznej w różnych obszarach kardiologii. W naszym ośrodku przeanalizowano przydatność oznaczania peptydu natriuretycznego typu B (BNP) u chorych:

- z zespołem chorego węzła zatokowego i prawidłową czynnością lewej komory poddanych stałej stymulacji

4. **Sadowski M**, Wożakowska-Kapłon B. The influence of permanent cardiac pacing on plasma levels of B-type natriuretic peptide in patients with sick sinus syndrome. *Cardiol J* 2008; 15: 39-42.

- po zawale serca z zaburzeniami przewodzenia śródkomorowego (IVCD).

5. Ciuraszkiewicz K, Sielski J, Janion-Sadowska A, **Sadowski M**, Janion M. Wczesna strategia inwazyjna u chorych z zawałem serca i zaburzeniami przewodzenia śródkomorowego a stężenie peptydu natriuretycznego typu B w surowicy ocenianym 6 miesięcy po zawale serca. *Pol Merk Lek* 2012; 191: 293-297.

Wykazano, że w grupie chorych bez niewydolności serca stała stymulacja, zarówno przedsionkowa jak i dwujamowa, nie wpływają na stężenia BNP oraz wielkość lewego przedsionka. Natomiast w grupie chorych ze STEMI i IVCD oznaczanie BNP okazało się lepszym niż frakcja wyrzutowa markerem dysfunkcji lewej komory. Niezależnie od tego wykazano, że chorzy z IVCD (a zwłaszcza z blokiem lewej odnogi pęczka Hisa) leczeni inwazyjnie charakteryzują się mniejszymi stężeniami BNP w obserwacji odległej. Łączna punktacja za prace opublikowane z tego zakresu wynosi MNiSW=44, IF=1,376.

### **5.3. Prace kazuistyczne**

Pomimo, że opisy przypadków nie cieszą się dużą popularnością w wielu cenionych czasopismach kardiologicznych, uważam je za bardzo wartościowy element w kształtowaniu doświadczenia lekarskiego. Za każdym z nich kryje się los pacjenta, niejednokrotnie dramatyczny, nie zawsze pomyślny, czasem zaskakująco wyjątkowy. Niezależnie od rezultatu wdrożonego postępowania, charakter edukacyjny takich publikacji jest nie do przecenienia. Historie konkretnych chorych wyróżniające się na tle analiz statystycznych dużych grup powodują, że spośród 12 opublikowanych prac każdą z nich traktuję wyjątkowo. Dotyczą one głównie różnych aspektów kardiologii interwencyjnej w zakresie tętnic wieńcowych. Za bardzo wartościowy uważam opis jednej z pierwszych w naszym ośrodku ratującej życie



manualnej *thrombectomii* aspiracyjnej u pacjenta ze STEMI i wstrząsem kardiogennym. Przypadek ten opublikowany został w *Journal of the American College of Cardiology*, a fotografia usuniętej skrzepliny z rzadko zachowującym się fragmentem czerwonym i białym znajduje się na okładce czasopisma:

**Sadowski M**, Janion M. Life-saving thrombus aspiration in cardiogenic shock due to ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). *J Am Coll Cardiol* 2007; 50(16). Cover Image.

Łączna punktacja za wszystkie prace kazuistyczne wynosi MNiSW=150, IF=12,338.

#### **5.4. Prace poglądowe**

Prace poglądowe powstały jako wstęp do prezentacji wyników badań. Pozwoliły na dokonanie przeglądu aktualnego piśmiennictwa oraz stanowiły omówienie zagadnień, których nie można było szerzej przedyskutować w artykułach oryginalnych. Łącznie opublikowano 8 prac poglądowych (czterokrotnie jako pierwszy Autor), MNiSW=61, IF=2,706.

#### **5.5. Badania międzynarodowe**

Reprezentowałem Świętokrzyskie Centrum Kardiologii jako badacz w dwóch kierowanych przez Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne badaniach (Euro Heart Survey) nad dorosłymi z wrodzonymi wadami serca. Wynik tych badań ukazały się w *European Heart Journal*.

Byłem ponadto badaczem w 6 międzynarodowych badaniach klinicznych obejmujących tematykę leczenia i rokowania po ostrych zespołach wieńcowych.

#### **6. Perspektywy dalszych badań**

Kardiologia interwencyjna, mimo oczywistych korzyści, nie jest idealna. W obszarze moich zainteresowań znajdują się powikłania zabiegów przezskórnych w miejscu dostępu naczyniowego (angioplastyka wieńcowa, badanie elektrofizjologiczne i abłacja podłoża arytmii). Wraz kolegami z zespołu analizujemy przyczyny jatrogennych tętniaków rzekomych, skuteczność ich leczenia za pomocą wykrzepiania iniekcją trombiny oraz powikłania takiego leczenia. Dysponujemy największą na świecie (w stosunku do opublikowanych raportów) bazą pacjentów z tętniakami rzekomymi. Opracowaliśmy nową, bezpieczną i tanią metodę zamykania jatrogennych przetok tętniczo-żylnych za pomocą iniekcji autologicznego skrzepu w pobliżu przetoki.

Wraz z kolegą z zespołu, dr. n. med. Jackiem Kurzawskim, badam również mechanikę lewego przedsionka za pomocą nowoczesnych metod obrazowania w echokardiografii przezprzełykowej, tj. tkankowej echokardiografii dopplerowskiej z wykorzystaniem badania prędkości, zjawiska odkształcenia (*strain*), tempa odkształcenia (*strain rate*) oraz przemieszczenia (*displacement*). Wstępne wyniki są bardzo obiecujące i wskazują na bardzo istotne różnice pomiędzy chorymi z rytmem zatokowym i migotaniem przedsionków (co nie dziwi), ale przede wszystkim wskazują, że nawet u chorych z migotaniem mechanika uszka lewego przedsionka jest zachowana i ma istotny udział w rzucie lewego przedsionka, a tym samym w napełnianiu lewej komory. Fakty te mogą mieć znaczenie w kwalifikacji do interwencyjnego zamykania uszka lewego przedsionka, szczególnie u chorych z ciężkim uszkodzeniem funkcji skurczowej lewej komory. Publikacje z zakresu tej tematyki są w przygotowaniu. Streszczenie:

Kurzawski J, Sadowski M, Zandecki Ł, Janion M. Autologous clot injection for the treatment of iatrogenic femoral arterio-venous fistula: a novel minimally invasive method. ESC Congress 2015. Abstract #81066.

zostało przyjęte na kongres Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego w 2015 r., a praca:

Kurzawski J, Sadowski M, Janion-Sadowska A. Complications of percutaneous thrombin injection in patients with postcatheterization femoral pseudoaneurysm.

została przyjęta do druku w czasopiśmie Journal of Clinical Ultrasound (IF 0,801).

## **Podsumowanie**

Mimo specyficznego charakteru pracy naukowej w szpitalu nie należącym do ośrodka akademickiego, uważam tę dziedzinę życia zawodowego za bardzo interesującą. Obok praktyki klinicznej i ogromnej satysfakcji z działalności w kardiologii zabiegowej i zachowawczej mam możliwość analizowania przyczyn i mechanizmów zjawisk w wymiarze populacyjnym. Szczególnie atrakcyjne zaś wydają się możliwości przełożenia wyników badań na codzienną praktykę (jak to miało miejsce w zreformowaniu systemu opieki nad chorymi ze STEMI w naszym województwie) oraz udział w dyskusji na szczeblu międzynarodowym w kształtowaniu współczesnej wiedzy kardiologicznej za pomocą publikacji w renomowanych czasopismach.

14.05.2015.

*Marcin Sadowski*