AUTOREFERAT

Dr n. med. Dariusz Jagielak

Katedra i Klinika Kardiochirugii i Chirurgii Naczyniowej

Gdańsk 2019

AUTOREFERAT

1. **Imię i Nazwisko:** Dariusz Jagielak

2. **Posiadane dyplomy, stopnie naukowe z podaniem nawy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytuł rozprawy doktorskiej:**

   2.1. Dyplom ukończenia Akademii Medycznej w Gdańsku na Wydziale Lekarskim, 1988 r.

   2.2. Dyplom specjalisty I stopnia w zakresie chirurgii ogólnej,

   Departament Zdrowia i Opieki Społecznej w Gdańsku 1992 r

   2.3. Dyplom specjalisty II stopnia w zakresie kardiochirurgii,

   Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie 2000 r.

   2.4. Stopień naukowy doktora nauk medycznych,

   Wydział Lekarski Akademii Medycznej w Gdańsku, 2003 r.

   „Ocena wyników rewaskularyzacji mięśnia sercowego z użyciem tętnicy promieniowej, tętnicy piersiowej wewnętrznej i żyły odpiszczelowej"

   promotor - dr hab. Jan Rogowski

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

   3.1. 1988 - 1994 rok: asystent Oddział Chirurgii Ogólnej Szpital Miejski Gdańsk

   3.2. 1994 - 2003 rok – asystent Kliniki Kardiochirurgii Gdański Uniwersytet Medyczny

   3.4. 2003-2013 rok – adiunkt Kliniki Kardiochirurgii Gdański Uniwersytet Medyczny

   3.5. 2013-obecnie - wykładowca Kliniki i Katedry Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej Gdański Uniwersytet Medyczny

Wskazanie osiągnięcia* wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz 595 ze zm.):

a) Tytuł osiągnięcia naukowego:

Przezcewnikowe leczenie wad nabytych serca.

Osiągnięcie naukowe zostało udokumentowane cyklem powiązanych tematycznie publikacji odzwierciedlającym doświadczenie autora w leczeniu przezcewnikowym wad nabytych serca. W skład osiągnięcia wchodzi pięć prac oryginalnych oraz jeden opis przypadku. Wszystkie prace w cyklu zostały opublikowane po uzyskaniu przez autora stopnia doktora nauk medycznych.

Łączny *impact factor* cyklu: 23,985

Łączna punktacja MNiSW cyklu: 165

b) autorzy, tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa

1. Dariusz Jagielak, Aleksandra Stanska; Andrzej Klapkowski, Maciej Brzezinski, Maciej Kowalik, Dariusz Ciećwierz, Milosz Jaguszewski Marcin Fijałkowski

Transfermoral aortic valve implantation using self-expanding New Valve Technology (NVT) Allegra bioprosthesis – a pilot prospective study.

2019 Cardiology Journal. Feb doi: 10.5603/CJ.a2019.0019

Impact Factor: 1.339

Punktacja MNiSW: 20.000

2. Jagielak Dariusz, Bramlage Peter, Pawlaczyk Rafał, Brzeziński Maciej, Fijałkowski Marcin, Łaskawski Grzegorz, Ciećwierz Dariusz, Rogowski Jan, Kozaryn Radosław

Transaortic transcatheter aortic valve implantation: results of the Polish arm of the ROUTE registry.

2015 Cardiol. J. vol. 22, nr 6, s. 651-656

Impact Factor: 1.130

Punktacja MNiSW: 20.00

3. Vinayak Bapat, Derk Frank, Ricardo Cocchieri, **Dariusz Jagielak,** Nikolaos Bonaros, Marco Aiello, Joel Lapeze, Mika Laine, Sidney Chocron, Douglas Muir, Walter Eichinger, Matthias Thielmann, Louis Labrousse, Kjell Arne Rein, Jean-Philippe Verhoye, Gino Gerosa, Hardy Baumbach, Peter Bramlage, Cornelia Deutsch, Martin Thoenes, Mauro Romano

Transcatheter Aortic Valve Replacement Using Transaortic Access Experience From the Multicenter, Multinational, Prospective ROUTE Registry

2016 JACC Cardiovasc Interv. Sep 12;9(17):1815-22.

Impact Factor: 9.5

Punktacja MNiSW: 45

4. Stańska Aleksandra, Jagielak Dariusz, Brzeziński Maciej, Zembala Michał, Wojakowski Wojciech, Kochman Janusz, Huczek Zenon, Witkowski Adam, Zembala Marian.

Improvement of quality of life following transcatheter aortic valve implantation in the elderly: a multi-centre study based on the Polish national TAVI registry

2017 Kardiol. Pol. t. 75, nr 1, s. 13-20

Uwagi: [Dwóch równorzędnych pierwszych autorów].

Impact Factor: 1.213

Punktacja MNiSW: 15,00

5. Stańska Aleksandra, Jagielak Dariusz, Kowalik Maciej, Brzeziński Michał, Pawlaczyk Rafał, Fijałkowska Jadwiga, Karolak Wojciech, Rogowski Jan, Bramlage Peter.

Health-related quality of life following transcatheter aortic valve implantation using transaortic, transfemoral approaches and surgical aortic valve replacement : a single-center study.

2018. J Geriatr. Cardiol. vol. 15, nr 11, s. 657-665

Uwagi: [Dwóch równorzędnych pierwszych autorów].

Impact Factor: 1.581

Punktacja MNiSW: 20

6. Jagielak Dariusz, Ciećwierz Dariusz, Fijałkowska Jadwiga, Fijałkowski Marcin.

The rare complication of transcatheter mitral valve-in-ring procedure : not only left ventricular 0utflow tract obstruction counts

2018 JACC : Cardiovasc. Interv. vol. 11, nr 19, s. 2007-2008

Impact Factor: 9.881

Punktacja MNiSW: 45.000

c) omówienie celu naukowego wyżej wymienionych prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

Wprowadzenie

Wady nabyte serca stanowią istotny problem epidemiologiczny społeczeństw krajów rozwiniętych. Związane jest to ze starzeniem się populacji oraz zwiększeniem się częstości występowania wad strukturalnych serca wraz z wiekiem. Zwężenie zastawki aortalnej rozpoznawane jest u ponad 5% populacji po 65 roku życia. Standardowym, leczeniem stenozy aortalnej jest chirurgiczna wymiana zastawki. Wykonywana zarówno metodą klasyczną jak i z małych dostępów ma bardzo dobre wyniki wczesne jak i odległe, ze śmiertelnością w okresie szpitalnym wynoszącą 3,7%, a w grupie chorych poniżej 60 roku życia nawet poniżej 2%. Niestety wyniki leczenia klasyczną wymianą zastawki aortalnej chorych w wieku starczym, z towarzyszącymi chorobami współistniejącymi są znacznie mniej zachęcające. Analiza wykazała, że przed wprowadzeniem do praktyki klinicznej technik przezcewnikowych aż 30-40% chorych w podeszłym wieku z objawowym AS nie było kwalifikowanych do klasycznej wymiany zastawki z uwagi na wysokie ryzyko zabiegu (prohibitive risk). Dla tej grupy chorych, w roku 2002 Alain Cribier mocując płatki zastawki biologicznej do rusztowania o konstrukcji zbliżonej do stentu wieńcowego opracował endowaskularną technikę wszczepienia zastawki aortalnej (TAVI, transcatheter aortic valve implantation). Od tego czasu metodą tą wykonano do chwili obecnej na świecie łącznie ponad 250 tysięcy zabiegów, a przezcewnikowa implantacja zastawki aortalnej ma ugruntowaną pozycję w praktyce klinicznej. Zabiegi TAVI są obecnie leczeniem z wyboru pacjentów zdyskwalifikowanych uprzednio z leczenia zabiegowego, a z czasem stały się preferowaną metodą leczenia pacjentów obarczonych wysokim ryzykiem operacji klasycznej. Zabiegi metodą przezcewnikową są alternatywą, także u chorych w wieku podeszłym, których zwiększone ryzyko zabiegu i przebiegu pooperacyjnego jest następstwem aorty porcelanowej, współistnienia drożnych pomostów aortalno-wieńcowych z zespołem kruchości, czy u chorych objawowych po przebytej chemioterapii i radioterapii.

Rozwój technologii zastawek i systemów wprowadzających umożliwił leczenie operacyjne także u pacjentów z degeneracją implantowanej protezy biologicznej w pozycji aortalnej i mitralnej. Otworzyło to nowe możliwości leczenia inwazyjnego chorych trudnych i wysokiego ryzyka leczenia klasycznego.

W Polsce Pierwsze zabiegi TAVI wykonano 25 listopada 2008 roku w Krakowie, z dostępu przezkoniuszkowego i wkrótce później - 22 grudnia z dostępu przezudowego w Zabrzu. Jak wynika z ogólnopolskiego Rejestru POL-TAVI do chwili obecnej w Polsce wykonano ponad 4 tysiące zabiegów.

W Uniwersyteckim Centrum Klinicznym w Gdańsku program TAVI rozpoczęto w 2010 roku. Od tego czasu pełnię funkcję koordynatora programu przezcewnikowego leczenia wad nabytych serca. Od 2010 roku w ośrodku gdańskim wykonaliśmy tą metodą przeszło 500 zabiegów operacyjnych.

Omówienie publikacji

1.Dariusz Jagielak,Aleksandra Stanska; Andrzej Klapkowski, Maciej Brzezinski, Maciej Kowalik, Dariusz Ciećwierz, Milosz Jaguszewski Marcin Fijałkowski

Transfermoral aortic valve implantation using self-expanding

New Valve Technology (NVT) Allegra bioprosthesis – a pilot prospective study

2019 Cardiology Journal. Feb doi: 10.5603/CJ.a2019.0019

Impact Factor: 1.339

Punktacja MNiSW: 20.000

Cel: Określenie bezpieczeństwa implantacji i wyników trzydziestodniowych nowej przezcewnikowej protezy zastawki aortalnej ALLEGRA firmy NVT (NVT, GmbH, Hechingen, Germany).

Metoda: Do badania prospektywnie zakwalifikowano 27 pacjentów z ciężką objawową stenozą zastawki aortalnej. Wszyscy chorzy decyzją heart team zdyskwalifikowani zostali z operacji klasycznej wymiany zastawki aortalnej. Kryteria wejścia do badania: 1) wiek ≥75 lat 2) objawy NYHA klasy powyżej II 3) ciężka degeneracyjna stenoza natywnej zastawki aortalnej (średni gradient >40 mmHg, prędkość >4.0 m/s, pole powierzchni zastawki <1.0 cm^2 [lub ≤ 0.6 cm^2/m^2]); 3) chorzy z ryzykiem operacyjnym wg logistic EuroSCORE ≥20%,

lub udokumentowaną decyzją heart team kwalifikującą do przezcewnikowej implantacji zastawki. Kryteria wykluczenia to 1) zastawka dwu lub jednopłatkowa; 2) stenoza bez obecności zwapień; 3) niedomykalność aortalna >3+ lub/i współistnienie istotnej wady zastawki mitralnej; 4) rozmiar pierścienia aortalnego <19 mm lub >29 mm; 5) dostęp udowy uniemożliwiający wprowadzenie systemu 18F. Pierwotnym punktem końcowym była 30 dniowa śmiertelność.

Wyniki: Średni wiek badanej grupy wynosił 83 lata (od 75 do 89 lat), 70% stanowiły kobiety. W badanej grupie u jednego pacjenta z powodu masywnych asymetrycznych zwapnień zastawki wykonano jedynie walwuloplastykę balonową i odstąpiono od wszczepienia protezy. Zastawkę implantowano u 26 pacjentów. Wszczepienie zakończyło się sukcesem u 25 chorych. U jednego z pacjentów doszło do dyslokacji protezy do lewej komory. Zastawka została usunięta chirurgicznie. W okresie 30 dniowej obserwacji nie zmarł żaden pacjent. Ocena echokardiograficzna przeprowadzona bezpośrednio po zabiegu, przed wypisem i po trzydziestu dniach wykazała bardzo dobry wynik hemodynamiczny – gradient maksymalny przy wypisie wynosił średnio 16,9 mmHg, średni 9,4 mmHg i pozostawał na tych poziomach w obserwacji 30 dniowej. Nie odnotowano ciężkiego przecieku okołozastawkowego, 84% chorych miało jedynie rezydualny przeciek. Konieczność implantacji rozrusznika wystąpiła w 2 przypadkach (8%). Jeden chory wymagał drenażu osierdzia z powodu tamponady. W badanej grupie nie zaobserwowano powikłań neurologicznych ani naczyniowych.

Wnioski: Badanie prospektywne wykazało, że bioproteza NVT Allegra cechuje się dobrym profilem bezpieczeństwa i ma zadowalające parametry hemodynamiczne po implantacji. Na podstawie wyników badania zastawka otrzymała znak CE.

2. Jagielak Dariusz, Bramlage Peter, Pawlaczyk Rafał, Brzeziński Maciej, Fijałkowski Marcin, Łaskawski Grzegorz, Ciećwierz Dariusz, Rogowski Jan, Kozaryn Radosław.

Transaortic transcatheter aortic valve implantation: results of the Polish arm of the ROUTE registry

2015 Cardiol. J. vol. 22, nr 6, s. 651-656

Wstęp: Praca przedstawia wyniki polskiego ramienia badania rejestrowego ROUTE.

Cel i metoda: zostały omówione w podsumowaniu - publikacja Transaortic transcatheter aortic valve implantation: rationale and design of the multicenter, multinational prospective ROUTE registry.

Wyniki: Wiek chorych wahał się od 65 do 88 lat (średnio 80.9± 5.2), w badanej grupie było 17 kobiet. Zabiegi wykonano z dostępu przez L ministernotomię. Predylatacja była wykonywana obligatoryjnie. W znaczącej większości przypadków użyto protezy drugiej generacji Sapien XT (94%). Nie było konwersji do klasycznej wymiany zastawki. Zabieg zakończono zgodnie z planem u 31 chorych, u jednego (3.2%) po skutecznej implantacji zastawki doszło do rozwarstwienia aorty w miejscu wprowadzenia koszulki naczyniowej 18 F. Konieczna była wymiana aorty wstępującej, protezę SAPIEN 3 pozostawiono. Śmiertelność 30-dniowa wyniosła 6.5% (2 chorych). Konieczność implantacji rozrusznika serca wystąpiła u 2 chorych (6.5%), również u 2 chorych wystąpiło majaczenie pooperacyjnym, jednak w badanej grupie nie obserwowano udarów. Przeciek okołozastawkowy był nieobecny lub niewielki u 26 chorych (81%), umiarkowany u 6 (19%). We wszystkich przypadkach obserwowano istotną redukcję gradientu z średni gradient maks. 98,9 +/- 23.3 mmHg do 9,4 +/- 2,9 mmHG po zabiegu. Średni czas pobytu w szpitalu wyniósł 6.7± 2.4 dni. Objawy niewydolności krążenia zmniejszyły się istotnie w czasie obserwacji 90% chorych po 30 dniach kwalifikowała się jako I i II stopień wg NYHA. (p=0.0001).

Wnioski: Dostęp transaortalny w procedurach TAVI pozwala uzyskać dobre wyniki wczesne i średnio-odległe. Jest bezpieczną alternatywą dla dostępów obwodowych w populacji obciążonych pacjentów.

3. Vinayak Bapat, Derk Frank, Ricardo Cocchieri, **Dariusz Jagielak,** Nikolaos Bonaros, Marco Aiello, Joel Lapeze, Mika Laine, Sidney Chocron, Douglas Muir, Walter Eichinger, Matthias Thielmann, Louis Labrousse, Kjell Arne Rein, Jean-Philippe Verhoye, Gino Gerosa, Hardy Baumbach, Peter Bramlage, Cornelia Deutsch, Martin Thoenes, Mauro Romano

Transcatheter Aortic Valve Replacement Using Transaortic Access Experience From the Multicenter, Multinational, Prospective ROUTE Registry

2016 JACC Cardiovasc Interv. Sep 12;9(17):1815-22.

Cel materiał i metoda: zostały omówione w podsumowaniu - publikacja Transaortic transcatheter aortic valve implantation: rationale and design of the multicenter, multinational prospective ROUTE registry

Badana grupa: 301 pacjentów zakwalifikowanych do rejestru ROUTE średnia wieku 81,7 lat - 5,9 lat, z czego 53,8% stanowiły kobiety. Średnia frakcja wyrzutowa wynsiła 52,5 ± 12,2%, 34,9% podawało omdlenia lub zawroty głowy po wysiłku, a 14,2% miało dławicę piersiową III lub IV (kanadyjskie Towarzystwo Kardiologiczne). Wysoki odsetek pacjentów (61,1%) miał chorobę wieńcową, 15,4% przebył w wywiadzie zawał mięśnia sercowego, 31,4% miało migotanie przedsionków, a 7,6% wcześniej wszczepiono wszczepiony rozrusznik serca. Nadciśnienie tętnicze występowało w 77,3%, choroba tętnic obwodowych w 42,5%, nadciśnienie płucne w 32,0%, a niewydolność nerek w 31,6%. Średni Logistic EuroScore II wynosił 8.8 - 9.6%; Society of Thoracic Surgeons score był 9.0 - 7.6%. U 25,6% pacjentów TAo była jedyną opcją ze względu na przeciwwskazania do obu metod, TA i TF, podczas gdy 74,4% pacjentów dostępu naczyniowe uznano za wykonalne dla dostępu TA i / lub TF (odpowiednio 72,8% i 13,0%) . U 48,0% pacjentów (144 z 301) wybrano dostęp TAo ze względu na preferencje ośrodka. W większości przypadków jako dojście do aorty wybrano ministernotomię (96,0%).

Charakterystka procedury. Średni czas trwania procedury wynosił 107,0 ± 37,7 min, a średni czas fluoroskopii wynosił 12,4+/-8,5 min (tabela 3). Średnia objętość zastosowanego środka kontrastowego wynosiła 101,4 ± 48,6 ml. Predylatację przed wszczepieniem zastosowano u 74,0% pacjentów, postdylatację u 23,3%. Spośród 301 wykonanych procedur, zastawkę SAPIEN XT wszczepiono w 58,1% przypadków a SAPIEN 3 w 41,9%.

Wyniki operacyjne. Sukces zabiegu został zdefiniowany jako implantacja zastawki bez konieczności użycia drugiej lub konwersji do konwencjonalnej operacji chirurgicznej oraz zgonu podczas zabiegu. Drugą zastawkę zastosowano u 1,7% pacjentów, a konwersji do chirurgii wymagał 1,7%. Nie było przypadków śmierci okołokoperacyjnej. Zastawka została pomyślnie zaimplantowana 99,0% pacjentów (297 z 300). Powodami konwersji była migracja zastawki do komory, okluzja lewego ujścia wieńcowego z koniecznością wykonania pomostowania wieńcowego u 1 pacjenta. Z powodu powikłań dostępu (pęknięcia i / lub rozwarstwienia konwersja do otwartej operacji była konieczna) u 3 chorych. Spośród badanych pacjentów, 0,7% (2 z 300) miało rozwarstwienie aorty, 0,7% (2 z 300) pęknięcie aorty i 1,0% (3 z 300) duże krwawienie. Pacjenci z dużymi krwawieniami z powodu powikłań dostępu mieli interwencję chirurgiczną bez konwersji na konwencjonalną chirurgię. Umiarkowany do ciężkiego PVL stwierdzono u 3,3% pacjentów, u 1 pacjenta w dobie 9 wykonano reoperację i konwencjonalne wszczepienie protezy z powodu istotnego przecieku okołozastawkowego. Ogółem u 19,0% pacjentów PVL został skalsyfikowany jako łagodny. Wartość szczytowego gradientu 71,4-23,2 mm Hg (średnia) zarejestrowana przed zabiegiem zmniejszyła się do 17,6 +/- 7,8 mm Hg (średnia) po zabiegu Podobnie średni gradient zmniejszył się z 44,3 +/- 15,3 mm Hg przed zabiegiem do 9,8 +/- 4.6 mm Hg po zabiegu (p <0,001 dla obu). Przed interwencją 75,9% pacjentów zostało sklasyfikowanych jako osoby z III lub IV klasą czynnościową New York Heart Association, po interwencji 12,1%.

Wyniki 30 dniowe . Ogólna śmiertelność w ciągu 30 dni wynosiła 6,1% (18 z 293), z czego 3,1% (9 z 293) to śmiertelność związana z zabiegiem i 4,4% (13 z 293) z przyczyn sercowo-naczyniowych. Inne powikłania obejmowały zawał mięśnia sercowego (1,0%), udar mózgu (1,0%), przejściowy atak niedokrwienny (0,3%), poważne powikłania naczyniowe (3,4%), krwawienie zagrażające życiu (3,4%) i ostre uszkodzenie nerek (9,5%). Ogółem 8,8% pacjentów wymagało stałej implantacji stymulatora podczas okresu obserwacji. Ponowna hospitalizacja z powodu objawów związanych z zastawkami lub pogorszenia stanu była konieczna u 3,4% pacjentów. Analiza regresji logistycznej wykazała brak wpływu wieku, frakcji wyrzutowej lewej komory, obecności omdlenia lub zawrotów głowy, wcześniejszej implantacji stymulatora, nadciśnienia tętniczego, choroby tętnic obwodowych, nadciśnienia płucnego, możliwość wykonania dostępu udowego na śmiertelność 30-dniową, związaną z procedurą lub śmiertelność sercowo-naczyniową.

Wnioski Badanie ROUTE wykazało, że dostęp transaortalny implantacji zastawek serca SAPIEN XT i SAPIEN 3 jest realną alternatywą dla zabiegów TAo. Wysoki wskaźnik

powodzenia i niewielka częstość występowania powikłań, zarówno w trakcie zabiegu, jak i w kolejnych 30 dniach, wskazują na doskonałą skuteczność i bezpieczeństwo tej techniki przy niskiej śmiertelności.

4. **Stańska Aleksandra, Jagielak Dariusz**, Brzeziński Maciej, Zembala Michał, Wojakowski Wojciech, Kochman Janusz, Huczek Zenon, Witkowski Adam, Zembala Marian.

   Improvement of quality of life following transcatheter aortic valve implantation in the elderly: a multi-centre study based on the Polish national TAVI registry

   2017 Kardiol. Pol. t. 75, nr 1, s. 13-20

   Uwagi: [Dwóch równorzędnych pierwszych autorów].

Celem badania. Krótkoterminowa ocena jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia (ang. HRQOL – health-related quality of life): zarówno fizycznego, jak i psychicznego u pacjentów powyżej 80 roku życia, poddanych operacji przezskórnej implantacji zastawki aortalnej, na podstawie wyników uzyskanych z wieloośrodkowej bazy danych POL-TAVI.
Metoda Do analizy wykorzystano dane obserwacyjne 184 pacjentów w wieku ponad 80 lat, pochodzące z bazy POL-TAVI, przebadanych za pomocą kwestionariusza EQ-5D-3L. Dane zebrano przed zabiegiem i podczas wizyty ambulatoryjnej 30 dni po zabiegu.
Materiał Średni wiek chorych wynosił 84 (80–93) lata. Przed zabiegiem średnia skali ryzyka Logistic EuroSCORE wyniosła 19,83% (3,48–83,94%), a średnia gradientu przez zastawkę — 54,99 (19,0–149,0) mm Hg. Przed implantacją 24,50% pacjentów zadeklarowało poważne problemy w wykonywaniu zwykłych, codziennych czynności; 13,60% towarzyszyło uczucie skrajnego bólu lub dyskomfortu; 9,80% nie było w stanie umyć się i ubrać samodzielnie; 8,20% odczuwało krańcowy niepokój i przygnębienie, a 7,10% badanych było zmuszonych do pozostawania na co dzień w łóżku. Po 30 dniach od zabiegu od-setek pacjentów deklarujących poważne problemy w każdym z wymiarów nie przekroczył 4,00%. Porównanie jakości życia chorych przed zabiegiem i podczas wizyty 30 dni po zabiegu wykazało istotną poprawę w zakresie zdolności do poruszania się, samoopieki, zwykłej działalności,

odczuwanego bólu i niepokoju (p < 0,001). Jakość życia pacjentów poprawiała się niezależnie od płci, rodzaju znieczulenia i rodzaju dostępu.

Wnioski. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że wśród pacjentów powyżej 80 roku życia poddanych zabiegowi TAVI znacząco poprawia się jakość życia w obserwacji krótkoterminowej.

5. Stańska Aleksandra, Jagielak Dariusz, Kowalik Maciej, Brzeziński Michał, Pawlaczyk Rafał, Fijałkowska Jadwiga, Karolak Wojciech, Rogowski Jan, Bramlage Peter.

Health-related quality of life following transcatheter aortic valve implantation using transaortic, transfemoral approaches and surgical aortic valve replacement : a single-center study.

2018. J Geriatr. Cardiol. vol. 15, nr 11, s. 657-665

Uwagi: [Dwóch równorzędnych pierwszych autorów].

Cel pracy: Ocena zmiany jakości życia pacjentów w podeszłym wieku poddanych zabiegowi implantacji zastawki aortalnej różnymi metodami w krótko- i długoterminowej perspektywie czasowej oraz określenie czy rodzaj dostępu oraz typ operacji ma istotny wpływ na deklarowaną przez pacjentów jakość życia. W badaniu wzięło udział 97 pacjentów. 32 pacjentów zostało poddanych zabiegowi z dostępu transaortalnego, 31 z dostępu przezudowego oraz 34 pacjentów przeszło zabieg chirurgicznej wymiany zastawki aortalnej. Ponownie, jakość życia została oceniona przy pomocy kwestionariusza EQ-5D-3L przed zabiegiem, miesiąc i rok po przebytym zabiegu. Średnia wieku badanych wyniosła 80 lat (61-92 lata). Przed zabiegiem średnia skali ryzyka Logistic EuroSCORE wyniosła 12,45% (1,39–78,98%). Deklarowana jakość życia przed zabiegiem była najniższa w przypadku pacjentów poddanych zabiegowi TAVI-TF (p < 0,001). W miesięcznej obserwacji nie zauważono istotnych różnic pomiędzy trzema grupami w zakresie deklarowanej jakości życia (p = 0.99). Po roku, deklarowana jakość życia pacjentów poddanych zabiegowi AVR była istotnie niższa

w porównaniu do pacjentów poddanych zarówno zabiegowi TAVI-TF oraz TAVI-TAo. Analiza wykazała również istotne różnice w jakości życia w grupach poddanych poszczególnym procedurom: we wszystkich grupach, deklarowana jakość życia była istotnie wyższa po miesiącu oraz roku, w porównaniu do sytuacji przed zabiegiem (TAVI TAo, $p < 0.001$; TAVI TF, $p < 0.05$; SAVR, $p < 0.05$).

Wyniki Znaczącą poprawę jakości życia zaobserwowano we wszystkich trzech grupach pacjentów. Niezależnie od dostępu procedury TAVI, wartości EQ-5D-3L i VAS uległy znaczącej poprawie w miesięcznej i rocznej obserwacji; jednak pacjenci poddani zabiegowi AVR deklarowani niższą jakość życia w porównaniu z pacjentami, którzy zostali poddani procedurze TAVI.

6. Jagielak Dariusz, Ciećwierz Dariusz, Fijałkowska Jadwiga, Fijałkowski Marcin.

The rare complication of transcatheter mitral valve-in-ring procedure : not only left ventricular outflow tract obstruction counts

2018 JACC : Cardiovasc. Interv. vol. 11, nr 19, s. 2007-2008

Jednym z powikłań przezcewnikowej implantacji protezy zastawki aortalnej we wszczepiony pierścień mitralny (VIR) jest zwężenie lub zamknięcie drogi wypływu z lewej komory w mechanizmie trwałego przemieszczenia przedniego płatka mitralnego. Jest to problem dość dobrze znany i opisany. Przedstawiony przypadek opisuje całkowicie inny mechanizm dysfunkcji – obok PVL typowych dla pierścieni sztywnych - niedomykalność wszczepionej zastawki spowodowaną protruzją fragmentu przedniego płatka mitralnego do światła protezy Sapien 3 podczas skurczu komory. Jest to pierwszy na świecie opis takiego mechanizmu. Pacjent cztery lata wcześniej miał wykonaną plastykę zastawki mitralnej za pomocą 32-mm pierścienia Annuloplaststy Ring Carpentier-Edwards (Edwards Lifesciences, Irvine, Kalifornia) i szwem parakomisuralnym. Trzy miesiące przed przyjęciem pogorszenie tolerancji wysiłku. Wyjściowe badanie echokardiograficzne przezprzełykowe (TEE) zostało użyte do pomiaru średnicy pierścienia mitralnego i długości przedniego płatka mitralnego (34 mm). Z dostępu przez koniuszek serca wykonaliśmy implantację VIR z Edwards Sapien 3 rozmiar 29 (Edwards Lifesciences). Po zabiegu śródoperacyjne TEE ujawniło ciężką centralną falę niedomykalności mitralnej wtórną do wpadania przedniego płatka zastawki

mitralnej do S3 i kilka oczekiwanych łagodnych przecieków okołozastawkowych. W tej sytuacji zdecydowaliśmy się na chirurgiczne usunięcie przedniego płatka mitralnego z dostępu przez aortę i zastawkę aortalną. Przebieg pooperacyjny był nie powikłany Pacjent po zabiegu w klasie NYHA II.

Podsumowanie

Przedstawiony cykl sześciu publikacji prezentuje trzy główne obszary, wokół których skupiają się moje zainteresowania naukowe : przezcewnikowe implantacje zastawek w pozycji aortalnej, badanie jakości życia chorych w podeszłym wieku po zabiegach wszczepienia zastawki aortalnej metodami klasycznymi i TAVI, oraz zabiegi przezcewnikowe w pozycji mitralnej.

Pozycja nr 1. Pierwszą na świecie publikacja dotycząca wyników badania klinicznego NAUTILUS (NVT trAnsfemoral mUlticentric aorTIc valve pivotaL stUdy for Safety and effectiveness) zastawki nowej konstrukcji - Allegra. Międzynarodowe badanie kliniczne „single-arm" przeprowadzone zostało w ośmiu centrach w trzech krajach (Szwajcarii, Polsce, i Brazylii), było pierwszą próbą kliniczną po zabiegach „first-in-human". Przedstawiony materiał obejmował największą grupę pacjentów z pojedynczego ośrodka, i stanowił 75% całej badanej populacji.

Allegra jest nową zastawką opartą na platformie samorozprężalnej wraz z systemem wprowadzającym. Zastawka technologicznie jest protezą drugiej generacji, dedykowaną dostępowi przezudowemu. Jej konstrukcja w założeniach ma zredukować ograniczenia zastawek poprzedniej generacji, a więc umożliwić repozycję, zmniejszyć częstości występowania istotnego przecieku okołozastawkowego i konieczności implantacji rozrusznika serca.

Oprócz celu naukowego badanie miało dla mnie dużą wartość dodaną w postaci możliwości ścisłej współpracy z zespołem inżynierów i technologów projektujących zastawkę i sam system wprowadzający. Miałem unikalną możliwość wielokrotnych wizyt w pracowni badawczej i zapoznania się z linią technologiczną. Współudziału w modyfikacjach produktu, zwłaszcza systemu wprowadzającego jak i opracowanie bezpiecznej implementacji nowej technologii.

Pozycja 2-3. Publikacje są prezentacją wyników międzynarodowego badania rejestrowego ROUTE, którego założenia i metodologia są opisane przez Bramlage P., Romano M., Bonaros N., Cocchieri R., **Jagielak Dariusz**, Frank D., Bapat V w artykule Transaortic transcatheter aortic valve implantation : rationale and design of the multicenter, multinational prospective ROUTE registry BMC Cardiovasc. Disord. vol. 14, nr 152, s. [1-6].
Transaortalna implantacja zastawki aortalnej (TAo-TAVI) jest dostępem alternatywnym przezcewnikowego wszczepienia zastawki u pacjentów z brakiem dostępu naczyniowego lub współistniejącymi chorobami uniemożliwiającymi zabieg przez koniuszek serca. Chociaż wstępne publikacje oparte na małych grupach chorych wykazały możliwość wykonania tego dostępu, brak jest dużych badań oceniających rzeczywistą skuteczność i bezpieczeństwo tej metody implantacji. Rejestr dostępu TAo-TAVI przy użyciu zastawki SAPIEN firmy Edwards (ROUTE) stanowi pierwszą wieloośrodkową, międzynarodową prospektywną dokumentację przebiegu i wyniku leczenia pacjentów z ciężkim zwężeniem zastawki aortalnej (AS) poddawanym TAo-TAVI . ROUTE rozpoczęło się w lutym 2013 r. Założeniem badania było zarejestrowanie 300 kolejnych pacjentów. W rejestrze wzięło udział 22 ośrodki w całej Europie. Głównym celem ROUTE jest ustalenie 30-dniowej śmiertelności związanej z TAo-TAVI. Ponadto ROUTE ma na celu ilościowe określenie powikłań zgodnie z klasyfikacją VARC-2, identyfikację predyktorów wyników odległych. Dodatkowym celem jest określenie roli CT przy wymiarowaniu zastawki. Rejestr wykazał, że Tao-TAVI jest dobrą alternatywą dla zabiegów przezkoniuszkowych. Wysoki wskaźnik powodzenia implanatcji i niski procent powikłań, zarówno w trakcie zabiegu, jak i w kolejnych 30 dniach, wskazują na doskonałą skuteczność i bezpieczeństwo tej techniki przy niskiej śmiertelności.
Pozycja 4-5. Celem dwóch kolejnych prac był pomiar jakości życia, w dużej mierze uwarunkowany stanem zdrowia (ang. HRQOL – health-related quality of life): zarówno fizycznego, jak i psychicznego, osób poddanych przezskórnej implantacji zastawki aortalnej. Głównym problemem badawczym było pytanie: czy jakość życia pacjentów w podeszłym wieku poddanych zabiegowi przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej poprawia się istotnie zarówno w krótko- i długoterminowej perspektywie czasowej oraz czy rodzaj dostępu ma istotny wpływ na deklarowaną przez pacjentów jakość życia. Biorąc pod uwagę fakt, że jakość życia ma charakter wielowymiarowy, w pracy został użyty kwestionariusz EQ-5D-3L, która uwzględnia 5 wymiarów jakości życia, na podstawie których została obliczona wartość, EQ index value, która jest wypadkową pięciu wymiarów: poruszanie się, samoobsługa, zdolność do wykonywania zwykłych czynności, odczuwanie bólu/dyskomfortu, odczuwanie

niepokoju/przygnębienia. Paramtry oceniano przy zastosowaniu 5-stopniowej skali Likerta. Oosby badane wybierały jedną z poniższych odpowiedzi, która najlepiej odzwierciedlała ich aktualne samopoczucie: brak problemów, umiarkowane problemy/umiarkowane nasilenie, niemożność wykonywania czynności/bardzo duże nasilenie. Drugą część badania stanowiła wzrokowa skala analogowa (EQ-VAS, EuroQol Visual Analogue Scale), przy pomocy której chorzy byli w stanie samodzielnie ocenić swój stan zdrowia. Skala umożliwia uzyskanie informacji o tym, na ile osoba badana ocenia aktualnie swoje samopoczucia. Skala zawiera przedział od 0 do 100, gdzie 0 jest punktem oznaczającym najgorszy wyobrażalny stan zdrowia, natomiast 100 jest najlepszym wyobrażalnym stanem zdrowia. Porównanie jakości życia chorych przed zabiegiem i podczas wizyty 30 dni po zabiegu wykazało istotną poprawę w zakresie zdolności do poruszania się, samoopieki, zwykłej działalności, odczuwanego bólu i niepokoju. Poprawę jakości życia zaobserwowano we wszystkich trzech grupach pacjentów. Niezależnie od dostępu procedury TAVI, wartości EQ-5D-3L i VAS uległy znaczącej poprawie w miesięcznej i rocznej obserwacji; jednak pacjenci poddani zabiegowi AVR deklarowani niższą jakość w porównaniu z pacjentami, którzy zostali poddani procedurze TAVI.

Pozycja 6. Zdecydowałem się wybrać do cyklu publikacji opis przypadku ponieważ porusza temat wciąż dyskusyjny i nowy. Implantacje ViR wciąż mają nieustaloną pozycję w leczeniu operacyjnym niepowodzeń po plastykach zastawki mitralnej z użyciem pierścienia. U chorych wysokiego ryzyka reoperacji mogą być jedyną alternatywą leczenia zachowawczego, co u objawowych pacjentów może wiązać się z niską jakością życia, zwiększoną zachorowalnością i śmiertelnością. Wysoki odsetek suboptymalnych wyników implantacji VIR zmusza nas do poszukiwania predyktorów niepowodzeń. Analiza zabiegów pozwoliła zidentyfikować kąt aortalno-mitralny jako ważny czynnik ryzyka okluzji drogi wypływu z lewej komory. Jednak jest przypadek protruzji przedniego płatka mitralnego do protezy jest ekstremalnie rzadki. Planując procedurę VIR w przypadkach długich płatków w ocenie przedoperacyjnej należy uwzględnić w strategii zabiegu modyfikację przedniego płatka.

5.Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych.

Od rozpoczęcia pracy zawodowej moje zainteresowania naukowe skupione są wokół zagadnień zabiegów i technik małoinwazyjnych. Początkowo w latach 1996 – 2003 małoinwazyjnego leczenia choroby wieńcowej metodą MIDCAB i rewaskularyzacji tętniczej. Prowadziłem w tym okresie prace eksperymentalne nad kliniczną aplikacją termografii i

termowizji w kardiochirurgii i kardiologii. Aktywnie uczestniczyłem w badaniach nad termograficzną oceną blokady zwoju gwiaździstego w celu zapobieżenia skurczowi tętnicy promieniowej podczas operacji pomostowania tętnic wieńcowych. Wyniki badań zostały opublikowane jako rozdział w monografii, także prezentowane były na krajowych i międzynarodowych kongresach specjalistycznych. W zakresie chirurgii wieńcowej wprowadziłem do praktyki klinicznej zabiegi z małej przedniej torakotomii - MIDCAB. Prowadziłem także badania nad aplikacją noża harmonicznego podczas obierania tętnicy piersiowej wewnętrznej. Wykonałem 50 zabiegów tą techniką. W kolejnych latach moje zainteresowania chirurgią wieńcową rozszerzyły się także, na rewaskularyzację tętniczą bez użycia krążenia pozaustrojowego z wykorzystaniem dwóch tętnic piersiowych, tętnicy żołądkowo-sieciowej oraz promieniowej. Prace zajmujące się rewaskularyzacją tętniczą zostały opublikowane w czasopismach krajowych i zakończone zostały w 2003 roku przewodem doktorskim „Ocena wyników rewaskularyzacji mięśnia sercowego z użyciem tętnicy promieniowej, tętnicy piersiowej wewnętrznej i żyły odpiszczelowej" którego promotorem był dr hab. Jan Rogowski. Zebrane doświadczenia pozwoliły mi wziąć aktywny udział jako badacz w największym międzynarodowym randomizowanym badaniu klinicznym - ART porównującym wyniki odległe rewaskularyzacji z wykorzystaniem dwóch tętnic piersiowych wewnętrznych z klasyczną rewaskularyzacją opartą na lewej tętnicy piersiowej i pomostach żylnych. Kolejnym międzynarodowym randomizowanym badaniem klinicznym, w którym brałem udział jako badacz było badanie STICH dotyczącego chirurgicznego leczenia wieńcowo pochodnej niewydolności krążenia. W badaniu losowo porównywano dwie metody leczenia – pierwszą grupę randomizowano do klasycznej rewaskularyzacji w drugiej grupie zabieg poszerzano o remodeling lewej komory sposobem Menicanti. Badanie wykazało niestety, że wciąż nie mamy jeszcze skutecznej metody chirurgicznego leczenia wieńcowo pochodnej niewydolności lewej komory.

Od 2010 roku aktywnie zaangażowałem się w program rozwoju technik przezcewnikowych w leczeniu wad nabytych serca. Po odbyciu szkoleń w ośrodkach w Lipsku, Kopenhadze, Barcelonie, Nyon, Paryżu i Amsterdamie pełnię funkcje koordynatora przezcewnikowego leczenia wad nabytych serca w Katedrze i Klinice Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Do chwili obecnej metodą tą operowałem przeszło 500 pacjentów. Nabycie tak dużego doświadczenia oraz osiągnięcie bardzo dobrych wyników leczenia było możliwe dzięki ścisłej współpracy międzynarodowej między innymi z St Thomas Hospital w Londynie, Institut für Pharmakologie und präventive Medizin,

Nemocince Trinec czy Univesrity Hospital Olomouc. Współpraca ta umożliwiła wzięcie udziału ośrodka w międzynarodowym klinicznym badaniu rejestrowym ROUTE dotyczącym bezpieczeństwa i wyników implantacji zastawek TAVI z dostępu przez aortę wstępującą. W badaniu tym pełniłem funkcję koordynatora krajowego. Do rejestru wprowadziłem 12% pacjentów, co stanowi największy materiał z pojedynczego centrum, osiągając też najlepsze wyniki kliniczne ze śmiertelnością operacyjną 0%. Analiza wyników badania zaowocowała licznymi publikacjami o łącznym IF 20. W zabiegach z tego dostępu posiadam obecnie największy materiał w Polsce. Był on wielokrotnie prezentowany na zjazdach krajowych i zagranicznych.

Za dorobek dydaktyczno-naukowy w 2013 roku otrzymałem nagrodę Rektora Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

W 2013 roku rozpocząłem pracę nad przezcewnikowymi zabiegami w pozycji mitralnej. W ośrodku gdańskim wykonałem jako jeden z pierwszych w kraju zabieg implantacji zastawki Sapien 3 w zdegenerowaną protezę biologiczną z dostępu przez koniuszek serca. Łącznie przeprowadziłem w Gdańsku sześć takich zabiegów i 6 nadzorowałem jako proktor. Materiał ten jest w trakcie publikacji. Dobre wyniki kliniczne skłoniły mnie do podjęcia prób wszczepienia zastawki w pierścień mitralny (valve in ring) w przypadkach niepowodzenia plastyk mitralnych u chorych wysokiego ryzyka reoperacji. W ścisłej współpracy z Kliniką Kardiologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego przeprowadziłem cztery tego typu implantacje. Wyniki zabiegów i metody multimodalnej analizy obrazowej zostały zaprezentowane na międzynarodowej konferencji poświęconej terapiom przezcewnikowym pod agendą PCR – London Valve, a powikłanie związane z interpretacją analizy echokardiograficznej opublikowane w JACC Cardiovascular Interv.. Dane te przyczyniły się do lepszego zrozumienia znaczenia predykcji ruchomości przedniego płatka mitralnego po wszczepieniu zastawki SAPIEN 3 we wszczepiony pierścień mitralny. Przeprowadziłem także trzy zabiegi przez cewnikowej implantacji zastawki w zwapniały natywny pierścień mitralny (valve in MAC), przy czym jeden jednoczasowej implantacji w pozycji aortalnej i mitralnej. Leczenie tą metodą wykonano jedynie w 180 przypadkach na świecie, zbierane w światowym rejestrze VALVE in MAC informacje na temat wyników metody pozwolą ustalić zasady kwalifikacji, oceny multimodalnej oraz techniki operacyjnej.

W trosce o poprawę jakości opieki nad chorymi ze stenozą zastawki aortalnej w podeszłym wieku we współpracy z Katedrą Żywienia Klinicznego przeprowadziłem prace badawcze stanu odżywienia tej grupy pacjentów oraz wpływu niedożywienia na wyniki leczenia

operacyjnego. Analiza rezultatów badań wykazała ścisłą korelację pomiędzy niedożywieniem a ilością powikłań i śmiertelnością w tej grupie chorych. Wyniki badań zostały wygłoszone na licznych konferencjach naukowych i opublikowane w impaktowanych czasopismach o łącznym IF 8.

Od 2010 roku prowadzę aktywną działalność dydaktyczno-popularyzatorską technik małoinwazyjnych w leczeniu wad nabytych serca. Byłem współorganizatorem i wykładowcą kursów specjalizacyjnych „ Wprowadzenie do kardiochirurgii" akredytowanych przez CMKP dla lekarzy specjalizujących się w kardiochirurgii. Także współorganizowałem od początku powstania Gdańskie Spotkania Kardiochirugiczne będce płaszczyzną międzynorodowej wymiany naukowej kardiochirugów i kardioanestzjologów.

Od 2014 roku jestem proktorem dostępu przez koniuszek serca i transaortalnego zastawek rozprężanych na balonie. Łącznie nadzorowałem przeszło 200 implantacji w ośrodkach kardiochirurgicznych w Europie. Większość ośrodków, w których prowadziłem trening wykonuje już implantacje samodzielnie.

Jestem promotorem dwóch prac magisterskich, „Świadomość choroby i jej wpływ na jakość życia u pacjentów operowanych z powodu choroby wieńcowej w klinice kardiochirurgii i chirurgii naczyniowej AMG." i „Nowoczesne metody leczenia stenozy aortalnej u ludzi w podeszłym wieku", oba tematy te wpisują się w zakres moich zainteresowań naukowych i dorobku publikacyjnego. Jestem kierownikiem jednej specjalizacji jednej osoby z zakresu kardiochirurgii.

Jako nauczyciel akademicki prowadzę ćwiczenia i seminaria z zakresu kardiochirurgii ze studentami Wydziału Lekarskiego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Aktywnie wspieram działalność studenckich kół naukowych. Czterokrotnie byłem członkiem jury podczas Ogólnopolskiej Studenckiej Konferencji Kardiologicznej.

W grupie ekspertów kardiologów i kardiochirurgów, zrzeszonych w ramach Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego i Polskiego Towarzystwa Kardio-Torakochirurgów, współuczestniczyłem w opracowaniu wspólnego stanowiska w dziedzinie przezcewnikowego wszczepienia zastawki aortalnej na potrzeby Polski.

W ramach działalności popularyzatorskiej i edukacyjnej zaangażowany jestem w program europejski Valve for life, kampanię społeczną „Stawka to życie zastawka to życie". Projekt organizowany jest przez PTK, AISN oraz EAPCI.

Podsumowanie

Kierowanie międzynarodowymi badawczymi oraz udział w takich projektach.

1. ROUTE - The Registry Of the Utilization of the TAo-TAVI approach using the Edwards SAPIEN Valve

   Funkcja – Koordynator krajowy (zaświadczenie w załączniku)

2. NAUTILUS - NVT trAnsfemoral mUlticentric aorTIc valve pivotaL stUdy for Safety and effectiveness

   Funkcja – główny badacz

3. STICH - Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure

   Funkcja - badacz

4. ART - The Arterial Revascularization Trial (ART)

   Funkcja – badacz

Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową albo artystyczną

Nagroda Rektora Akademii Medycznej w Gdańsku 2013. Organ przyznający Rektora AMG nagroda przyznana za działalność naukowo-dydaktyczną.

Wygłoszenie referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach tematycznych

Jestem autorem lub współautorem 23 referatów opublikowanych w czasopismach recenzowanych lub materiałach zjazdowych**.**

Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych

1. Współorganizator Gdańskich Spotkań Kardiochirurgicznych. Zjazd organizowany jest corocznie od 21 lat.

2. TriCity TAVI Meeting 2017 Gdański Uniwersytet Medyczny Przewodniczący komitetu organizacyjnego.
3. THT Meeting 2016 Katowice członek rady naukowej.

Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych

1. Polskie Towarzystwo Kardiologiczne - członek
2. Polskie Towarzystwo Kardio-Torakochirurgów- członek

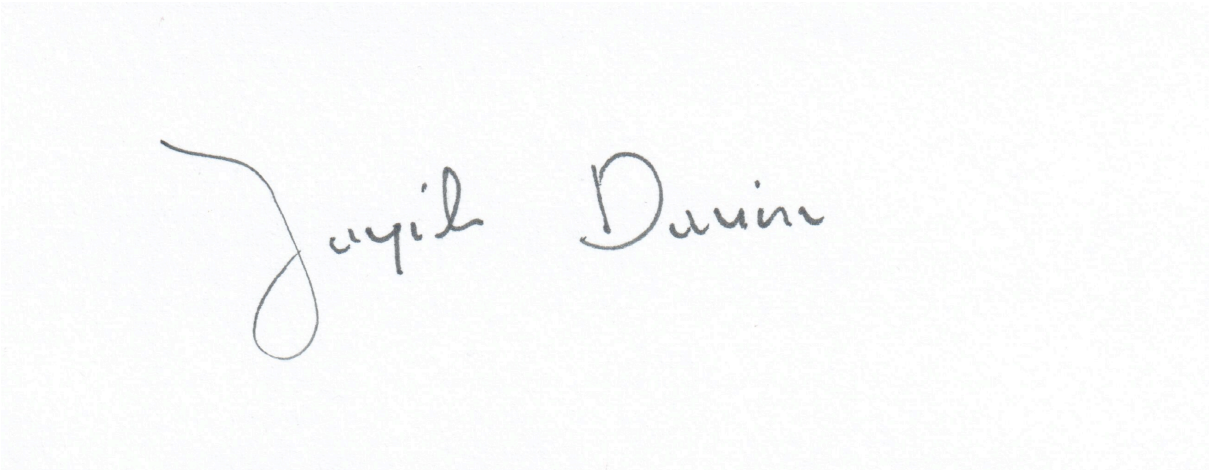
Opieka naukowa nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji

1. Kierownik specjalizacji z zakresu kardiochirurgii 2018 - Klinika i Katedra Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej.
2. Czterokrotnie udział w jury na Studenckiej Kardiologicznej Konferencji Naukowej.
3. Organizator i wykładowca kursu specjalizacyjnego „ Wprowadzenie do kardiochirurgii" akredytowanego przez CMKP dla lekarzy specjalizujących się w kardiochirurgii. Nr kursu 5-747-01-221-2008
4. Organizator i wykładowca kursu specjalizacyjnego „ Wprowadzenie do kardiochirurgii" akredytowanego przez CMKP dla lekarzy specjalizujących się w kardiochirurgii. Nr kursu 5-747/1-01-201-2012.
5. Promotor pracy magisterskiej „Świadomość choroby i jej wpływ na jakość życia u pacjentów operowanych z powodu choroby wieńcowej w klinice kardiochirurgii i chirurgii naczyniowej AMG." Wydział Nauk O Zdrowiu Z Oddziałem Pielęgniarstwa I Instytutem Medycyny Morskiej I Tropikalnej 2008 rok.

6. Promotor pracy magisterskiej „Nowoczesne metody leczenia stenozy aortalnej u ludzi w podeszłym wieku" Wydział Nauk O Zdrowiu Z Oddziałem Pielęgniarstwa I Instytutem Medycyny Morskiej I Tropikalnej 2015 rok.

Staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich

1. Onze Lieve Vrouwe Gasthuis 1996 praca na stanowisku stażysty Oddziału Kardio-torakochirugii.

Udział w zespołach eksperckich i konkursowych

Współuczestniczyłem w opracowaniu wspólnego stanowiska w dziedzinie przezcewnikowego wszczepienia zastawki aortalnej na potrzeby Polski.