

A u t o r e f e r a t

1. Imię i Nazwisko: Maciej Brzeziński

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe:

- lekarz medycyny, 1992, Wydział Lekarski, Akademia Medyczna w Gdańsku
- doktor nauk medycznych, 30.11.2000, Wydział Lekarski, Akademia Medyczna w Gdańsku, tytuł rozprawy doktorskiej: „*Wpływ niedokrwienia kończyn dolnych na wyniki chirurgicznej rewaskularyzacji mięśnia sercowego*”, promotor: Prof. dr hab. med. Mirosława Narkiewicz
- dyplom specjalisty I^o z chirurgii ogólnej – z dnia 23.10.1995 r
- dyplom specjalisty II^o z kardiochirurgii –nr 40701/22/II/2003, CMKP Warszawa

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych:

- od 15.09.1999 do 31.10.2004– asystent w Klinice Kardiochirurgii, Akademii Medycznej w Gdańsku.
- od 01.11.2004do 31.10.2013– adiunkt w Katedrze i Klinice Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej, Akademii Medycznej w Gdańsku / Gdański Uniwersytet Medyczny.
- od 01.11.2013 do chwili obecnej – starszy wykładowca w Katedrze i Klinice Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej, Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy

a) tytuł osiągnięcia naukowego:

„Zamykanie uszka lewego przedsionka serca i opracowanie metody własnej”

b) autor/autorzy, tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa, recenzenci wydawniczy:

W skład osiągnięcia naukowego wchodzi 4 publikacje (prace oryginalne) o sumie IF=12,354 oraz punktacji KBN/MNiSW=130

1. Maciej Brzeziński, Kamil Bury, Leszek Dąbrowski, Piotr Holak, Aleksandra Sejda, Maciej Pawlak, Dariusz Jagielak, Zbigniew Adamiak, Jan Rogowski
“The new 3D printed left atrial appendage closure with a novel holdfast device: a preclinical feasibility animal study.”
PLoS ONE 2016; vol. 11, nr 5, art. ID 0154559, s. 1-11

Punktacja: IF 2,806; MNiSW 35

2. Maciej Brzeziński, Aleksandra Sejda, Rafał Pęksa, Maciej Pawlak, Kamil Bury, Zbigniew Adamiak, Maciej Kowalik, Dariusz Jagielak, Krzysztof Bartus, Mateusz Hołda, Radosław Litwinowicz, Jan Rogowski
“Evaluation of Local Tissue Reaction After the Application of a 3D Printed Novel Holdfast Device for Left Atrial Appendage Exclusion”
Ann. Biomed. Eng; 2019,

Punktacja: IF 3,474; MNiSW 35

3. Radosław Litwinowicz, Magdalena Bartus, Marian Burysz, Maciej Brzeziński, Piotr Suwalski, Bogusław Kapelak, Venkat Vuddanda, Dhanunjaya Lakkireddy, Randall J. Lee, Rafał Trabka, Krzysztof Bartus
“Long term outcomes after left atrial appendage closure with the LARIAT device-Stroke risk reduction over five years follow-up.”
PLoS ONE 2018; vol. 13, nr 12, art. ID e0208710, s. 1-9,

Punktacja: IF 2,776; MNiSW 35

4. Radosław Litwinowicz, Magdalena Batus, Piotr Ceranowicz, Maciej Brzeziński, Bogusław Kapelak, Dhanunjaya Lakkireddy, Krzysztof Bartus., „Left atrial appendage occlusion for stroke prevention in diabetes mellitus patients with atrial fibrillation: long-term results.”
J. Diabetes; 2019; vol. 11, nr 1, s. 75-82

Punktacja: IF 3,298; MNiSW 25

c) omówienie celu naukowego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania:

Ponad 6 milionów Europejczyków ma zaburzenia rytmu serca, jednocześnie przewiduje się że ta liczba w ciągu następnych 50 lat może się podwoić.

Migotanie przedsionków jest najczęstszym zaburzeniem rytmu, występującym u ludzi dorosłych. Cechą charakterystyczną migotania przedsionków jest chaotyczna depolaryzacja mięśniówki przedsionków czego skutkiem jest fala depolaryzacji nie prowadząca do wydolnego hemodynamicznie skurczu przedsionków. Migotanie przedsionków powstaje na skutek zaburzeń elektrycznych w przeciążonych i uszkodzonych ścianach przedsionków serca na skutek m.in. : wad serca, choroby niedokrwiennej serca, nadciśnienia tętniczego, zmian zapalnych, nadczynności tarczycy, infekcji, chorób płuc, toksyn (w tym alkoholu), leków, zaburzeń elektrolitowych, napięcia układu nerwowego. Migotanie przedsionków może także mieć tło genetyczne i wrodzone.

Migotanie przedsionków występuje u około 1-2% dorosłej populacji, a po 80 roku życia u co dziesiątego pacjenta. Zwiększa ono pięciokrotnie ryzyko wystąpienia udaru, jednocześnie co

piąty udar jest związany z tym zaburzeniem rytmu. Udary niedokrwienne związane z migotaniem przedsionków częściej kończą się zgonem, a pacjenci, którzy przeżyją częściej pozostają niesprawni i częściej są narażeni na powtórne epizody niż pacjenci po udarach z innego powodu. W konsekwencji ryzyko zgonu po udarze z powodu migotania przedsionków wzrasta dwukrotnie, a koszty leczenia 1,5 krotnie.

Częstość występowania migotania przedsionków wzrasta z wiekiem, od 0,5% w przedziale 40 – 50 lat do 5 – 15% w ósmej dekadzie życia. Częściej dotyczy mężczyzn niż kobiet. Życiowe ryzyko rozwinęcia migotania przedsionków u pacjentów po 40 roku życia wynosi 25%.

Leczenie migotania przedsionków polega na ograniczeniu objawów, oraz zapobieganiu ciężkich powikłań związanych z tym zaburzeniem rytmu.

Nagły udar jest często pierwszym objawem migotania przedsionków ponieważ sama arytmia rozwija się bezobjawowo.

Zapobieganie wystąpienia udaru polega na wdrożeniu leczenia przeciwzakrzepowego i stosowaniu metod nefarmakologicznych.

Metody nefarmakologiczne:

Uszko lewego przedsionka jest głównym miejscem wykrzepiania, dlatego zamknięcie tej struktury może ograniczyć możliwość formowania się skrzeplin, a tym samym ryzyko udaru u pacjentów z migotaniem przedsionków. Jednocześnie nie całkowite zamknięcie może wystąpić u około 40% pacjentów w okresie obserwacji, i jest czynnikiem ryzyka wystąpienia udaru.

U wszystkich pacjentów z przeciwwskazaniami do leczenia przeciwzakrzepowego należy rozważyć zamknięcie lewego uszka.

Cele pracy

1. Celem pracy była analiza możliwości technicznych wyłączenia z układu krążenia uszka lewego przedsionka.
2. Wyłączenie uszka poprzez jego zamknięcie od zewnątrz ma być wykonane za pomocą urządzenia (zacisku), zaprojektowanego i wykonanego w całości w moim zespole badawczym.
3. Wybranie metody wykonania zacisku (szeroko dostępna, nowoczesna, szybka, tania) oraz wybranie materiału z którego będzie wykonana ostateczna wersja zacisku.
4. Uzyskanie ochrony patentowej na całość projektu

Od chwili podjęcia pracy na stanowisku adiunkta w Katedrze i Klinice Kardiologii GUMED w listopadzie 2004 r., obiektem moich zainteresowań stały się nowe technologie w kardiologii. W tym okresie uszko lewego przedsionka zamykano szwem chirurgicznym w czasie zabiegu operacyjnego. Od ok 2010 coraz popularniejsze stawały się urządzenia do zamykania uszka lewego przedsionka. W 2012 roku powstał pomysł własnej konstrukcji urządzenia do zamykania uszka lewego przedsionka. Rozpocząłem współpracę z Katedrą Konstrukcji Maszyn i Pojazdów Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej. Tutaj zostały wykonane obliczenia oraz modelowanie MES celem sprawdzenia czy jest możliwa realizacja tego pomysłu. Został przygotowany model matematyczny. Po analizie danych literaturowych zdecydowaliśmy się na wykonanie zacisku z proszku poliamidowego (PA 2200) na drodze wydruku 3D. Jednocześnie z pracą nad wydrukiem 3D rozpocząłem przygotowania do uzyskania ochrony patentowej. Po opracowaniu podstaw teoretycznych rozpocząłem starania o zdobycie funduszy na ochronę patentową oraz na badania eksperymentalne na zwierzętach. Zaowocowało to podpisaniem umowy trójstronnej pomiędzy badaczami, sponsorem (firma JITMED Sp. Z o. O., Aleja Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia) i Gdańskim Uniwersytetem Medycznym dotyczącej finansowania badania nad urządzeniem do zamykania uszka lewego przedsionka. 31 marca 2014 roku zostały złożone stosowne dokumenty w Urzędzie Patentowym. Ostatecznie patent nr EP 3 125 780 B1 został przyznany 03 stycznia 2018 roku (Wynalazcy: Jan Rogowski, Maciej Brzeziński i Leszek Dąbrowski - dokument w załączeniu). Po otrzymaniu zgody Lokalnej Komisji Etycznej do Spraw Doświadczeń na Zwierzętach przy Gdańskim Uniwersytecie Medycznym rozpocząłem badania eksperymentalne na modelu zwierzęcym. Badania zostały przeprowadzone na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego. Wstępne wyniki przedstawiłem na Kongresie Europejskim (The 64th International Congress of the European Society of Cardiovascular Surgery, Istanbul, Turkey, March 26-29, 2015). Wyniki prowadzonych badań w tym zakresie przedstawiłem w dwóch pracach oryginalnych pełnotekstowych opisanych poniżej:

1. *“The new 3D printed left atrial appendage closure with a novel holdfast device: a preclinical feasibility animal study.”*

PLoS ONE 2016 – W pracy tej opisane zostały wyniki zastosowania własnej konstrukcji zacisku do zamykania uszka lewego przedsionka. Opisano urządzenie wraz z aplikatorem, oraz technikę chirurgiczną implantacji zacisku. W celu zbadania przydatności i skuteczności zacisku w praktyce klinicznej wykonano eksperymentalne aplikacje na

modelu świńskim. W doświadczeniu wykorzystano 30 świń w dwóch grupach po 15 osobników rasy Wielka Biała Polska w wieku 17 tygodni. Po 14 dniach obserwacji dokonano eutanazji. Cztery osobniki obserwowano przez 90 dni a jednego przez 6 miesięcy.

U wszystkich osobników stwierdzono skuteczne zamknięcie uszka lewego przedsionka. Praca udowodniła skuteczność zamknięcia uszka lewego przedsionka prezentowanym urządzeniem. Pozwoliło to na dalsze kontynuowanie badań w zakresie odczynu miejscowego po aplikacji urządzenia.

W 2016 roku praca została wyróżniona przez Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych w kategorii „za oryginalną pracę badawczą ogłoszoną w krajowym lub zagranicznym czasopiśmie z listy JCR, w języku polskim lub obcym”(dokument w załączeniu).

2. *“Evaluation of Local Tissue Reaction After the Application of a 3D Printed Novel Holdfast Device for Left Atrial Appendage Exclusion”*

Ann. Biomed. Eng; 2019 – W tej pracy przedstawiłem wyniki badania odczynu miejscowego po zastosowaniu zacisku do zamykania uszka lewego przedsionka. W celu przeprowadzenia analizy porównawczej odczynu miejscowego po zastosowaniu zacisku w grupie kontrolnej zastosowano protezę naczyniową Vascutek Gelsoft Prosthesis, Terumo, Scotland,UK(zgodnie z normą ISO 10993-6:2007(E)). Serca poddano ocenie makro- i mikro- skopowej w celu udowodnienia obecności tworzenia się zrostu pomiędzy zaciśniętymi ścianami uszka lewego przedsionka oraz oceny odpowiedzi tkankowej na proszek poliamidowy i protezę naczyniową. Linia zrostu ścian przedsionka była nie w pełni wykształcona, a uszko lewe nie uległo atrofii. W preparatach histologicznych dystalny fragment uszka zbudowany był głównie z miokardiocytów pomiędzy którymi obserwowano liczne hemosyderynofagi. Powierzchnia przedsionka od strony zaciśniętej pokryta była pojedynczą warstwą komórek endotelialnych, a pomiędzy zaciskami oraz w ich otoczeniu obserwowano pojawienie się dojrzałej tkanki ziarninowej oraz elementy przewlekłego nacieku zapalnego. Ogniskowo ziarnina zastąpiona była przez tkankę łączną włóknistą. Nie stwierdzono różnic statystycznych w zakresie przekrwienia, bliznowacenia, nacieków ropnych. Stwierdzono istotnie bardziej nasiloną reakcję zapalną oraz istotnie większą liczbę komórek olbrzymich w okolicy zacisku pokrytego protezą naczyniową.

Praca ta udowodniła biokompatybilność proszku poliamidowego (PA 2200) użytego do produkcji zacisku na drodze wydruku 3D w porównaniu z powszechnie znanym i szeroko stosowanym znanym materiałem. W związku z tym materiał spełnia wymogi normy PN-EN ISO 10993-6_2009E.

W 2017 roku rozpocząłem współpracę z Kliniką Kardiologii i Transplantologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Współpraca obejmowała analizę zamykania uszka przy użyciu urządzenia LARIAT (SentreHEARTInc, Redwood, CA). LARIAT to jedno z powszechnie używanych, komercyjnych urządzeń do zamykania uszka lewego przedsionka. Współpraca zaowocowała opublikowaniem dwóch prac oryginalnych.

3. *“Long term outcomes after left atrial appendage closure with the LARIAT device-Stroke risk reduction over five years follow-up.”* PLoS ONE 2018

W pracy tej zostały przedstawione pięcioletnie wyniki stosowania urządzenia LARIAT. Do badania włączono 139 pacjentów u których w Klinice Kardiologii i Transplantologii UJ zamknięto uszko lewego przedsionka urządzeniem LARIAT. Średni CHADS2-score wynosił 1.8 ± 1.0 , średni CHA2DS2-VASc score wynosił 2.9 ± 1.6 , a HAS-BLED score 3.1 ± 1.1 . Przeanalizowano występowanie epizodów zakrzepowo zatorowych, ciężkich krwotoków oraz śmiertelność. Oceniono redukcję ryzyka wystąpienia tych zdarzeń u pacjentów u których zamknięto uszko lewego przedsionka. Średni czas obserwacji wynosił 4.2 ± 1.0 lat, epizody zakrzepowo zatorowe wystąpiły w 0.6% przypadków. Redukcję takich epizodów wyliczono na 81%. Częstość występowania krwotoków wynosiła 0.8%; redukcję takich zdarzeń wyliczono na 78%. Śmiertelność ogólna wynosiła 1.6%. Wyniki odległe wykazały że zamknięcie uszka lewego przedsionka urządzeniem LARIAT jest bezpieczną i skuteczną terapią w zapobieganiu udarom i redukcji krwotoków u pacjentów z migotaniem przedsionków.

4. *„Left atrial appendage occlusion for stroke prevention in diabetes mellitus patients with atrial fibrillation: long-term results.”* J. Diabetes; 2019

W pracy tej oceniono skuteczność zamykania uszka lewego przedsionka w zapobieganiu powikłaniom zakrzepowo zatorowym u pacjentów z cukrzycą. Występowanie cukrzycy i migotania przedsionków może powodować wzrost częstości ciężkich powikłań. Zamknięcie uszka lewego przedsionka jest alternatywą wobec nieskutecznej lub przeciwwskazanej terapii

przeciwnkrzepliwej. Oceniono 139 pacjentów w dwóch grupach, 28 z cukrzycą oraz 111 bez cukrzycy. Średni czas obserwacji wynosił 51.6 u pacjentów z cukrzycą i 50 miesięcy u pacjentów bez cukrzycy. Porównując obie grupy nie było istotnych różnic w występowaniu: epizodów zakrzepowo zatorowych (4% vs 1.9%), ciężkich krwotokach (0% vs 3.1%), śmiertelności (4% vs 5.9%). Wyliczona redukcja ryzyka wystąpienia powikłań zakrzepowo zatorowych wynosiła 77% w wypadku krwawień 100% u pacjentów z cukrzycą. U pacjentów bez cukrzycy odpowiednio 85% i 62%. Praca wykazała że zamknięcie uszka lewego przedsionka u pacjentów z migotaniem przedsionków z cukrzycą ma taką samą skuteczność długoterminową jak w przypadku pacjentów bez cukrzycy.

Podsumowanie i Wnioski

W podsumowaniu cyklu publikacji stwierdzam, iż zamykanie uszka lewego przedsionka jest bezpieczną i szybką metodą redukcji ciężkich powikłań u wszystkich grup pacjentów. Wydaje się być najlepszą alternatywą wobec ograniczeń lub niemożności stosowania terapii przeciwnkrzepliwej. Opracowane zostało urządzenie do zamykania uszka lewego przedsionka wraz z aplikatorem.

Praca była przeprowadzona od pomysłu opracowania własnego urządzenia poprzez sprawdzenie hipotez w modelu matematycznym do realizacji projektu w wydruku 3D i zbadania zacisku na modelu zwierzęcym. Jako metodę do produkcji zacisku wybrano wydruk 3D (szeroko dostępna, nowoczesna, szybka, tania). Po analizie dostępnych materiałów wybrano proszek poliamidowy (PA 2200) jako szeroko dostępny i posiadający certyfikat biokompatybilności. Przeprowadziłem 30 operacji zamknięcia uszka lewego przedsionka modyfikując kształt i pozycję aplikatora. Opracowane urządzenie po przeprowadzeniu wstępnych badań na modelu zwierzęcym wydaje się spełniać wymogi zastosowania u człowieka. Urządzenie dedykowane jest do zamykania uszka lewego przedsionka w czasie zabiegu kardiochirurgicznego (leczenie choroby wieńcowej, wad zastawkowych) jako alternatywa dla zamknięcia tej struktury szwem chirurgicznym. Zastosowanie zacisku w znacznym stopniu skraca procedurę chirurgiczną. W chwili obecnej jest jedynym, które nie wymaga przewleknięcia uszka przez światło urządzenia, tym samym minimalizuje konieczność manipulacji uszkiem w czasie zabiegu i jednocześnie pozwala na ewentualną repozycję urządzenia.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych:

Początki pracy

Rozpoczynając pracę w Klinice Kardiologii w 1993r. uczestniczyłem w operacjach kardiologicznych jak i z zakresu chirurgii naczyniowej. Od początku pracy moje zainteresowania poza chirurgią obejmowały różne aspekty techniczne jak np.: termografia śródoperacyjna, zastosowanie bioimpedancji, informatyzacja medycyny. Jestem współautorem wielu prac z zakresu stosowania termografii w kardiologii (wykaz prac w załączniku). Jestem autorem pierwszego oprogramowania do ewidencji pacjentów leczonych w Klinice Kardiologii (oprogramowanie funkcjonowało do 2001 roku).

Staż zagraniczny

W 1997 roku odbyłem sześciomiesięczny staż naukowy w ośrodku Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam, Holandia. W czasie pobytu uczestniczyłem w operacjach kardiologicznych oraz pracy badawczej z zakresu układu krzepnięcia oraz technik protekcji mięśnia sercowego. Zapoznałem się także z metodami oceny ryzyka związanego z operacją kardiologiczną, w tym z oceną ukrwienia kończyn dolnych. Tu powstał pomysł oceny wpływu chorób naczyń obwodowych na wyniki operacji mięśnia sercowego.

Pomysł tematu rozprawy doktorskiej

Po powrocie do Kliniki Kardiologii w Gdańsku kontynuowałem działalność naukową jak i leczniczą. Praca w ośrodku prowadzącym leczenie z zakresu zarówno kardiologii jak i chirurgii naczyniowej pozwoliła mi na zebranie materiału do pracy naukowej dotyczącej wpływu choroby naczyń obwodowych na leczenie chirurgiczne choroby wieńcowej.

Z tego zagadnienia obroniłem w 2000 r. dysertację: „Wpływ niedokrwienia kończyn dolnych na wyniki chirurgicznej rewaskularyzacji mięśnia sercowego” na Wydziale Lekarskim AMG oraz opublikowałem wyniki moich badań w pracy:

Maciej Brzeziński, Krzysztof Roszak, Rafał Pawlaczyk, Sebastian Beta, Jacek Wojciechowski, Krzysztof Jarmoszewicz, Piotr Siondalski, Jan Rogowski

„Wpływ niedokrwienia kończyn dolnych na wyniki chirurgicznej rewaskularyzacji mięśnia sercowego”

Folia Cardiol. 2004; t. 11, nr 4, s. 293-298,

Praca w Klinice Kardiologii

Od 2003 roku pełnię funkcję Zastępcy Ordynatora Kliniki Kardiologii i Chirurgii Naczyniowej.

Od 2005 roku w związku szybkim rozwojem kardiologii i możliwością leczenia operacyjnego coraz bardziej skomplikowanych zmian w układzie sercowo naczyniowym zainteresowałem się problemami hemostazy w kardiologii. Brałem czynny udział w badaniach układu krzepnięcia u pacjentów operowanych w gdańskiej klinice. Wyniki badań prezentowane były prezentowane na konferencji naukowej:

Andrzej Łoś, Maciej Brzeziński, Grzegorz Łaskawski, Piotr Siondalski, Jan Rogowski;

„Avoidance of extracorporeal circulation do not protect from primary hemostasis disorders in off-pump CABG”

15th International Student Scientific Conference for Students and Young Doctors, Gdańsk 2007.

W pracy przedstawiono odrębności reakcji układu krzepnięcia na zabieg z użyciem krążenia pozaustrojowego i bez.

W tym okresie brałem także aktywny udział w międzynarodowym randomizowanym badaniu klinicznym STICH (Surgical Treatment fo Ischemic Heart Failure) dotyczącym chirurgicznego leczenia wieńcowopochodnej niewydolności serca. W badaniu następował dobór losowy pacjentów do dwóch metod postępowania. Pierwsza to chirurgiczna rewaskularyzacja, druga rewaskularyzacja poszerzona o chirurgiczny remodeling lewej komory. Badanie nie wykazało korzyści z remodelingu lewej komory.

W kolejnych latach brałem udział w badaniu układu krzepnięcia u pacjentów leczonych kardiologicznie. Zaowocowało to zaproszeniem mnie do grona ekspertów celem ustalenia rekomendacji postępowania w maszynych krwotokach okołoperacyjnych. Wyniki prac zespołu zostały opublikowane w formie zaleceń:

„Zalecenia postępowania w maszynym krwotoku pourazowym lub okołoperacyjnym”

P. Paluszkiwicz, E. Mayzner-Zawadzka, W. Baranowski, G. H. Bręborowicz, M. Brzeziński, G. Durek, A. Dziki, M. M. Czupryńska, M. Lipińska-Gediga, M. Łętowska, A. Mital, E. Nowacka, M. Pychyńska-Pokorska, J. Ratajczak, J. Rogowski, Z. Rybicki, S. Sobieszczyk, R. Trzeciński, M. Wawrzynowicz-Syczewska, J. Windyga, M. Wujtewicz.

Sepsis 2011; t. 5, nr 4, s. 341-351,

W czerwcu 2010 roku wziąłem udział w szkoleniu w Klinice Kardiologii w Regensburgu (Department of Cardiothoracic Surgery, University Medical Center Regensburg, Germany). Tematem szkolenia było wprowadzenie nowej metody ablacji u pacjentów z migotaniem przedsionków. W czasie szkolenia zapoznałem się z techniką ablacji za pomocą ultradźwięków, uczestniczyłem w operacjach oraz dwie wykonałem samodzielnie. Szkolenie było też okazją do zapoznania się z technikami zamykania uszka lewego przedsionka stosowanymi w tamtejszym ośrodku. Szkolenie zaowocowało wprowadzeniem tej metody w Klinice Kardiologii w Gdańsku.

Od 2012 roku zająłem się stworzeniem koncepcji urządzenia do zamykania uszka lewego przedsionka. Urządzenie w postaci zacisku pozwala na zamknięcie uszka w czasie procedury kardiologicznej, w znacznym stopniu skracając czas zabiegu. Prace nad zamykaniem uszka lewego przedsionka oraz opracowanie zacisku własnej konstrukcji są przedmiotem głównego osiągnięcia naukowego.

Od 2014 roku współpracuje z Katedrą Chirurgii i Rentgenologii z Kliniką, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Współpraca obejmuje badania nad układem krzepnięcia u zwierząt oraz badania w ramach projektu NCBiR „Zestaw opatrunkowy zabezpieczający urazy powstałe w trakcie pełnienia obowiązków służbowych przez służby mundurowe” (DOB-BIO6/19/98/2014). Wspólne badania zaowocowały cyklem publikacji:

„Thromboelastometry : diagnostic examination method of clot formation in pigs subjected to experimental procedures of the left atrial appendage.”

Joanna Głodek, Zbigniew Adamiak, Jan Rogowski, Maciej Brzeziński, Marek Jałyński, Piotr Holak, Yauheni Zhalniarovich, Kamil Bury.
Ciencia Rural 2017; vol. 47, nr 1,

“The effect of haemostatic dressing prototypes for the emergency services in the porcine haemostatic system”

Angelika Tobolska, Paweł Jastrzębski, Maciej Brzeziński, Piotr Holak, Marek Jalynski, Andrzej Pomaniowski, Wioletta Krystkiewicz, Jan Borys, Zbigniew Adamiak, Joanna Głodek.
In Vivo 2019; vol. 33, nr 2, s. 359-363

„The influence of haemostatic dressing prototypes for the emergency services on the histopathological parameters of porcine muscle”

Piotr Holak, Zbigniew Adamiak, Izabella Babinska, Marek Jalynski, Paweł Jastrzebski, Lukasz Grabarczyk, Maciej Brzeziński, Jan Borys, Angelika Tobolska, Joanna Głodek.
In Vivo 2019; vol. 33, nr 3, s. 723-729,

Od 2015 roku uczestniczę w badaniu LAAOS III jako jeden z realizatorów projektu. Badanie ma na celu porównanie zamknięcia uszka lewego przedsionka (niezależnie od zastosowanej metody) i terapii farmakologicznej u pacjentów z migotaniem przedsionków. Do chwili obecnej włączyliśmy do badania ok 60 pacjentów. Mój udział polega na w współpracy przy koordynowaniu badania oraz na operowaniu pacjentów.

Od końca 2018 roku uczestniczę w badaniu VISION. Badanie ma na celu ocenę przydatności markerów niedokrwienia mięśnia sercowego u pacjentów po operacjach kardiochirurgicznych. Mój udział polega na operowaniu włączonych do badania osób.

W 2018 roku znalazłem się w gronie laureatów konkursu „Złoty Skalpel” za projekt: „Zacisk do zamykania uszka lewego przedsionka”.

Od 2018 roku pełnię funkcje Konsultanta Wojewódzkiego Wojewody Pomorskiego w Dziedzinie Kardiochirurgii.

Działalność Dydaktyczna

Od początku mojej pracy w Klinice Kardiochirurgii prowadzę działalność dydaktyczną. Działalność obejmuje wykłady, seminaria i ćwiczenia dla studentów Wydziału Lekarskiego (polskojęzyczne jak i English Division) i Wydział Nauk o Zdrowiu.

Prowadzę także zajęcia w ramach kształcenia podyplomowego. Aktywnie wspieram działalność studenckich kół naukowych. W 2014 roku byłem opiekunem uczestników programu NUPACE (Nagoya University Program for Academic Exchange), prowadziłem zajęcia w ramach kardiochirurgii i chirurgii naczyniowej.

W 2019 roku byłem członkiem jury podczas Studenckiej Międzynarodowej Konferencji Naukowej (23th International Student Scientific Conference – ISSC).

6. Analiza bibliometryczna

Mój całościowy dorobek naukowy obejmuje 30 prac pełnotekstowych oraz listów do redakcji w recenzowanych czasopismach z łączną punktacją IF=37,564 i punktacją KBN/MNiSW=470, Indeks Hirscha = 5, 13 doniesień zjazdowych na konferencjach zagranicznych i 10 na zjazdach krajowych. Łączna liczba cytowani w bazie Scopus=117, a w bazie Web of Science=90.

Analiza bibliometryczna została przedstawiona w załącznikach.

7. Podsumowanie

Posiadane patenty:

Urządzenie do zamykania uszka lewego przedsionka

Patent europejski	–	EP 3 125 780 B1
Patent USA	-	US 10,349,948 B2
Patent Japonia	-	nr 6302131
Patent Chiny	-	nr 3310753

Udział w projektach finansowanych przez NCBiR:

„Zestaw opatrunkowy zabezpieczający urazy powstałe w trakcie pełnienia obowiązków służbowych przez służby mundurowe” nr DOB-BIO6/19/98/2014

Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych:

1. Stowarzyszenie na Rzecz Leczenia Ciężkich Krwotoków – członek
2. Polskie Towarzystwo Kardio-Torako chirurgów - członek

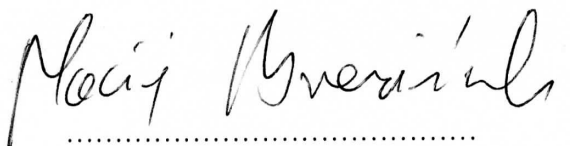
Stáže w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich:

1. Onze Lieve Vrouwe Gasthuis 1997 praca na stanowisku stażysty Oddziału Kardio-
torakochirurgii

Udział w zespołach eksperckich i konkursowych:

1. Zalecenia postępowania w masywnym krwotoku pourazowym lub okołooperacyjnym –
członek grupy eksperckiej

Oświadczam, iż nie ubiegałem się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.



.....
dr n. med. Maciej Brzeziński

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2019 r.