

Autoreferat

1. Imię i nazwisko: Paweł Latacz

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/artystyczne - z podaniem nazwy, miejsca i roku uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej

1994 - lekarz (wydział Lekarski, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach)

2008 - doktor nauk medycznych (Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie)

Tytuł rozprawy doktorskiej: „Porównanie skuteczności leczenia farmakologicznego lub przezskórnej angioplastyki wieńcowej u chorych z granicznymi zmianami w tętnicach wieńcowych”

Promotor: Prof. dr hab. Med. Wiesława Piwowarska

Recenzenci: prof. dr hab. Jacek S. Dubiel, prof. dr hab. Adam Witkowski

Specjalizacje:

2001 - specjalista chorób wewnętrznych (Państwo Egzamin Specjalizacyjny, Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi)

Opiekun: prof. dr hab. Jerzy Hołowiecki

2007 - specjalista kardiolog Państwo Egzamin Specjalizacyjny, (Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi)

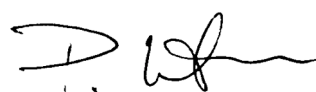
Opiekun: prof. dr hab. Wiesław Piwowarska

2013 - specjalista angiolog, Państwo Egzamin Specjalizacyjny, (Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi)

Opiekun: prof. dr hab. Lech Cierpka

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/artystycznych

W roku 2001, rozpocząłem pracę w Klinice Choroby Wieńcowej Instytutu Kardiologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. W tym okresie dynamicznie rozpocząłem szkolenie jako lekarz interwencjonalista, początkowo wykonując zabiegi tylko w zakresie tętnic wieńcowych. Od 2002 roku rozpocząłem pełnić dyżury hemodynamiczne w Zakładzie Hemodynamiki, stając się od 2003 samodzielny operator. W kolejnych latach rozpocząłem wykonywanie zabiegów w zakresie naczyń obwodowych. Jednocześnie



rozpocząłem intensywne szkolenie, biorąc udział w licznych zjazdach, głównie dotyczących leczenia naczyń obwodowych i wprowadzając nowoczesne terapie do codziennej praktyki. W roku 2008 byłem pierwszym w Polsce operatorem, który zastosował system re-enty Outback. Od roku 2007 rozpocząłem współpracę z profesorem Piotrem Pieniążkiem w wykonywaniu zabiegów w zakresie tętnic szyjnych. W kolejnych latach stale podnosiłem swoje kwalifikacje, coraz częściej stosując w leczeniu endowaskularnym w zakresie tętnic obwodowych nowe metody. Głównym obszarem moich zainteresowań były zabiegi w obrębie tętnic szyjnych, szczególnie z wykorzystaniem systemów protekcji proksymalnej. Rozpocząłem wykonywanie w warunkach polskich pionierskich zabiegów w odcinkach wewnątrzczaszkowych w zakresie tętnic kręgowych lub pierwszych w kraju złożonych zabiegów z zastosowaniem podwójnej terapii przeciwzatorowej wykorzystując dwa systemy protekcji w trakcie zabiegu. Kolejnym krokiem było rozpoczęcie pierwszych w kraju zabiegów endowaskularnych w zakresie tętnic płucnych u chorych z zatorowością płucną - w roku 2016 wykonałem pierwszy skuteczny w Polsce zabieg trombektomii z zastosowaniem systemu AngioJet, następnie w ramach badania naukowego wprowadziłem pilotażowy program leczenia inwazyjnego chorych z zatorowością płucną w Szpitalu Uniwersyteckim w Krakowie. W kolejnych latach wykonałem następne nowatorskie, pierwsze w kraju, zabiegi z wykorzystaniem systemu trombektomii, zarówno mechanicznej jak i reolitycznej. I tak w roku 2016 wykonałem pierwszy w kraju zabieg trombektomii mechanicznej z zastosowaniem systemu Rotarex u chorej z zatorom tętnicy kręzkowej górnej, w 2017 pierwszy zabieg trombektomii w obrębie wykrzepionego stentu w tętnicy płucnej (system Rotarex), a w roku 2018 pierwszy w kraju skuteczny zabieg trombektomii reolitycznej w ostrej zakrzepicy wewnątrzczaszkowych zatok żylnych. Również pierwszy w kraju wykonałem zabieg trombektomii mechanicznej w zakresie żyły głównej dolnej i żył biodrowych z wykorzystaniem trombektomii mechanicznej u 8-letniego chłopca. Równocześnie rozwijałem i doskonaliłem zabiegi w zakresie tętnic dogłowych z wykorzystaniem systemów protekcji proksymalnej i dystalnej, redukując poziom powikłań do 0,1% w grupie chorych bezobjawowych i 0,7% w grupie chorych objawowych.

Od 2003 roku jestem niezależnym operatorem zabiegów angioplastyki wieńcowej i obwodowej. Wykonałem jako pierwszy operator ponad 4000 zabiegów angioplastyki wieńcowej i ponad 6000 zabiegów obwodowych, w tym ponad 600 zabiegów angioplastyki tętnic dogłowych z zastosowaniem wszystkich systemów neuroprotekcji, ponad 150 zabiegów implantacji stentgraftów brzusznych i piersiowych i ponad 1000 zabiegów w



zakresie naczyń żylnych z wykorzystaniem systemów trombektomii, angioplastyki i implantacji stentów.

Afiliację akademicką w Polsce - stanowisko adiunkta w Klinice Neurologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego otrzymałem w październiku 2017.

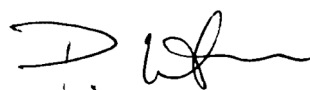
Przebieg moje pracy zawodowej:

- 1995 – 2001 Klinika Hematologii Śląskiej Akademii Medycznej, Oddział Intensywnego Nadzoru Onkohematologicznego – allogeniczne transplantacje szpiku kostnego /w tym pierwszą w Polsce allotransplantację szpiku kostnego od dawcy niespokrewnionego/, oddział leczenia białaczek i nowotworów krwi;
- 1995 -2005: Wojewódzkie Pogotowie Ratunkowe w Katowicach - lekarz karetki reanimacyjnej „R”;
- 2001 – 2008 Klinika Choroby Wieńcowej, Zakład Hemodynamiki CMUJ Kraków;
- 2005 – nadal: dyżury w Pracowniach Hemodynamiki Polsko-Amerykańskich Klinik Serca (Dąbrowa Górnicza, Bielsko-Biała, Chrzanów, Starachowice, Nysa);
- 2008- 2010 Oddział Ostrych Zespołów Wieńcowych, GCM, Katowice;
- 2010 – 2015 Oddział Chirurgii Naczyniowej i Endowaskularnej – EuroMedic Katowice
- 2012 – 2014 Oddział Kardiologii i Pracownia Hemodynamiki – EuroMedic Katowice
- 2014 - nadal Oddział Kliniczny Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej – Szpital Uniwersytecki, Kraków
- 2014 do nadal - Pracownia Angiografii Centrum Urazowego Medycyny Ratunkowej i Katastrof – Szpital Uniwersytecki, Kraków
- od 2017 adiunkt Kliniki Neurologii CMUJ

4. 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. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):

a) tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego,

Leczenie inwazyjne pacjentów ze zmianami w tętnicach szyjnych z wykorzystaniem systemów proksymalnej protekcji w grupach pacjentów objawowych i bezobjawowych w odniesieniu do aktualnych zaleceń i wytycznych na podstawie badań rejestrowych i badań randomizowanych. Wprowadzenie nowatorskich metod leczenia pacjentów z objawową



dyssekcją tętnic szyjnych i kręgowych

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

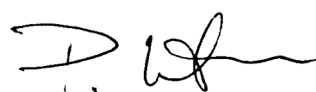
W ramach osiągnięcia przedstawiam 3 publikacje, których jestem pierwszym autorem, opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych, o łącznym Impact Factor 3,703 (zgodnym z rokiem opublikowania)

1. Latacz P, Simka M, Brzegowy P, Janas P, Kazibudzki M, Pieniążek P, Ochała A, Popiela T, Mrowiecki T, Patient- and lesion-tailored algorithm of endovascular treatment for arterial occlusive disease of extracranial arteries supplying the brain: safety of the treatment at 30-day follow up, *Postępy Kardiologii Interwencyjnej*, 2017, 13 (1): 53-61. IF - 1.443
2. Latacz P, Simka M, Popiela T, Kazibudzki M, Mrowiecki T, Early results of endovascular treatment of patients with bilateral stenoses of the internal carotid arteries using proximal protection systems at 30-day follow-up, *Polish Journal Neurology and Neurosurgery*, 2017; 51: 375-381. IF - 0,817
3. Latacz P, Simka, M, Brzegowy P, Słowik A, Popiela T, Endovascular management of carotid and vertebral artery dissections with new generation double-mesh stent and protection systems - single center early and midterm results, *Postępy Kardiologii Interwencyjnej*, doi.org/10.5114/aic.2019.84409. IF - 1.443

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

Głównym obszarem moich badań i obserwacji naukowych w kardiologii i angiologii jest optymalizacja leczenia endowaskularnego chorych ze zmianami w tętnicach dogłowych (angioplastyka tętnic szyjnych z implantacją stentu, CAS), z wykorzystaniem różnych technik, zależnych od morfologii i lokalizacji zmiany. W ostatnich latach następuje dynamiczny rozwój i udoskonalenie technik endowaskularnych oraz dedykowanie sprzętu, co przekłada się na poprawę wyników bezpośrednich i odległych.

Liczba chorych z objawowymi zmianami miażdżycowymi w tętnicach dogłowych utrzymuje się w Polsce wciąż na wysokim poziomie. Z ostatnich badań wynika, że coraz częściej chorzy z objawowymi zmianami w tętnicach szyjnych są kwalifikowani do leczenia inwazyjnego, ale mimo że rośnie rozpoznawalność częstości zmian, często problemem pozostaje odpowiednia i dokonana w określonym czasie (szczególnie u chorych objawowych) kwalifikacja do leczenia zabiegowego.

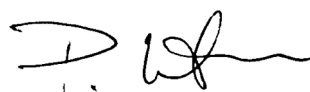


Leczenie operacyjne z zastosowaniem endarterektomii tętnic szyjnych (CEA), wciąż jest uznawana za postępowanie z wyboru. Obserwuje się jednak rosnącą liczbę publikacji, potwierdzających poprawę wyników leczenia endowaskularnego, z zastosowaniem optymalnej dla danego pacjenta typu leczenia przezskórnego.

W 2010 roku opublikowano wyniki randomizowanego badania CREST, w którym po raz pierwszy wykazano, że leczenie endowaskularne jest postępowaniem leczniczym z podobnymi wynikami wczesnymi i odległymi jak w grupie leczonych operacyjnie. Należy jednak podkreślić, że zarówno w tym badaniu, jak i w badaniu ICCS z 2010 i późniejszych, odsetek powikłań w grupie endowaskularnej był wyższy niż w grupie chirurgicznej, przy czym procent pacjentów u których zastosowano system protekcji wynosił do 75%. Inne prace potwierdzają poprawę wyników leczenia w przypadku obligatoryjnego zastosowania systemów protekcji u wszystkich chorych, co zostało przedstawione we wcześniejszych publikacjach [Cremonesi et al. 2009, Pieniążek P. et al, 2008]. W pracach tych wykazano, że zastosowanie tzw. dopasowanej do typu zmiany systemu protekcji i typu stentu przekłada się na dalszą poprawę wyników (w powyższych badaniach rejestrowych wyniki są dużo lepsze niż w badaniach randomizowanych). Szczególnie zastosowanie obu typów protekcji stosowanych w zależności od morfologii zmiany, tzn. dystalnej (stosowanej we wcześniejszych badaniach CREST i ICCS), oraz proksymalnej, jak również zastosowanie odpowiedniego typu stentu do lokalizacji zmiany i kształtu tętnicy, pozwala na bezpieczne prowadzenia zabiegu endowaskularnego, co przekłada się na zmniejszenie ryzyka powikłań okołozabiegowych. Przewaga systemów protekcji proksymalnej polega na „rozpoczęciu” protekcji tkanki mózgowej zanim nastąpi przejście przewodnikiem przez zmianę miażdżycową. W systemach tych protekcja następuje po wypełnieniu balonów umieszczonych w tętnicy szyjnej zewnętrznej i wspólnej, co powoduje spadek ciśnienia w obrębie tętnicy szyjnej wewnętrznej i odwrócenie przepływu na odgłowy (w systemie Gore Flow Reversal System) lub zatrzymanie przepływu (w systemie Mo.Ma).

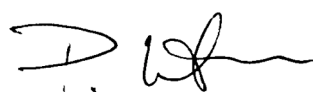
Pozostaje wciąż otwartym pytanie o skuteczność tego typu postępowania u chorych symptomatycznych w porównaniu do skuteczności leczenia chirurgicznego. Opublikowane duże rejestry sugerują dobre wyniki, choć brak badań randomizowanych z użyciem systemów protekcji proksymalnej w porównaniu do leczenia chirurgicznego.

W zaprezentowanych jako osiągnięcie cyklu czterech prac dotyczących endowaskularnego leczenia zmian miażdżycowych w tętnicach dogłowych, głównie w odcinkach zewnątrzczaszkowych, poddano analizie stosowane systemy protekcji, typ stentów oraz



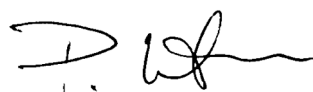
odmienne, nowatorskie postępowanie w przypadku zmian obejmujących obustronnie tętnice szyjne i możliwości zastosowania w tym przypadku systemów protekcji proksymalnej [1,2,3]. Rozwinięciem wyników leczenia, zaprezentowanych wcześniej, jest praca o leczeniu endowaskularnym dyssekcji tętnic szyjnych i kręgowych za pomocą stentów nowej generacji, które łączą w sobie cechy stentów dedykowanych do leczenia zmian miażdżycowych i stentów przepływowych [3].

Celem pracy nr 1 pt "Patient- and lesion-tailored algorithm of endovascular treatment for arterial occlusive disease of extracranial arteries supplying the brain: safety of the treatment at 30-day follow up" była ocena wyników leczenia z zastosowaniem dopasowanego systemu protekcji i typu stentu do kształtu, morfologii zmian miażdżycowych w tętnicach szyjnych w okresie 30-dniowym. Opublikowane wyniki randomizowanych badań potwierdzają duże bezpieczeństwo zabiegów angioplastyki tętnic szyjnych z implantacją stentu, ale poziom powikłań jest wyższy niż ramieniu chirurgicznemu. Z kolei w badaniach rejestrowych, które dotyczyły leczenia chorych ze zmianami w tętnicach szyjnych stwierdzono, że leczenie endowaskularne jest bezpieczne, a poziom powikłań jest niższy niż w badaniach randomizowanych i wynosi poniżej 1-2% u pacjentów asymptomatycznych i < 3% u chorych symptomatycznych [Pieniążek, Cermonesi]. Analizą objęto 372 pacjentów u których wykonano 408 procedur w zakresie tętnic odchodzących od łuku aorty (były to zarówno tętnice szyjne, jak i kręgowe oraz podobojczykowe). Odsetek pacjentów symptomatycznych wynosił 52% (w większości opublikowanych rejestrów ten odsetek sięgał 30, maksymalnie do 40%). Średni wiek wynosił 69 lat, dominowali mężczyźni. Zakwalifikowani pacjenci należeli do grupy wysokiego ryzyka: u 36% stwierdzono obustronne zmiany w tętnicach dogłowych, a u 14% kontralateralną okluzję. U 25% chorych zastosowano systemy protekcji proksymalnej, u pozostałych systemy protekcji dystalnej. U 54% chorych zastosowano stenty zamkniętokomórkowe. W obserwacji 30-dniowej w grupie symptomatycznej wystąpił 1 udar ipsilateralny i jeden kontralateralny, a u 3 chorych wystąpił mały udar kontralateralny. W grupie asymptomatycznej nie wystąpił żaden duży udar ipsi- lub kontralateralny. W całej grupie u 5 chorych wystąpiło po zabiegu przejściowe niedokrwienie OUN bez następstw neurologicznych. Sumarycznie, odsetek poważnych powikłań dla całej grupy wynosił 1,5%, w tym w grupie asymptomatycznej 0,3%, a w grupie symptomatycznej 0,9%. Analiza tego badania rejestrowego wykazała, że algorytm dopasowanej terapii endowaskularnej, uwzględniający typ protekcji oraz typ stentu



(zamknięto- lub otwartokomórkowy), pozwala na minimalizację zdarzeń niepożądanych. Poziom powikłań na poziomie 0,3% w grupie asymptotycznej jest niższy niż w opublikowanych dużych badaniach rejestrowych. Co ważniejsze, poziom powikłań w grupie symptomatycznej także był bardzo niski i wynosił <1,5%, co jest wynikiem porównywalnym z wynikami rejestrowymi co potwierdza, że zabiegi CAS są zabiegami bezpiecznymi i stanowią interesującą alternatywę dla postępowania chirurgicznego.

W pracy nr 2 pt „Early results of endovascular treatment of patients with bilateral stenoses of the internal carotid arteries using proximal protection systems at 30-day follow-up” poddano analizie wyniki leczenia chorych z obustronnymi zmianami w tętnicach szyjnych, przy zastosowaniu systemu protekcji proksymalnej. System protekcji proksymalnej jest systemem, którego mechanizm protekcji polega na przejściowym zamknięciu tętnicy szyjnej wspólnej i zewnętrznej co prowadzi do odwrócenia przepływu na przepływ odgłowy. Jednym z kryteriów zastosowania tego systemu jest wydolne krążenia wewnątrzczaszkowe, oparte na naczyniach koła Willisa. W dwóch opublikowanych do tej pory badaniach (ARMOUR i EMPiRE) przedstawiono wyniki leczenia chorych z zastosowaniem tych systemów. W randomizowanym badaniu ARMOUR, w którym wykorzystano system Mo.Ma (Medtronic), do zabiegu kwalifikowano chorych z jednostronnym zwężeniem. Odsetek udarów w tym badaniu wynosił 0,9%. Z kolei w prospektywnym nierandomizowanym badaniu EMPiRE stosowano system Gore Flow Reversal System i około 10% chorych zakwalifikowanych do zabiegu miało po stronie kontralateralnej zwężenie lub okluzję. Odsetek powikłań w tym badaniu był wyższy i wynosił 2,9% [EMPiRE study]. W naszej pracy poddano analizie wyniki leczenia z zastosowaniem tego typu protekcji u 38 chorych z obustronną zaawansowaną chorobą tętnic szyjnych. W tej grupie 21 chorych było chorymi objawowymi. Stopień zwężenia średnio wynosił $93,9 \pm 8,3\%$. Kontralateralnie stopień zwężenia wynosił 75,5% w grupie asymptotycznej i 78,3% w grupie objawowej. Czas okluzji w początkowym okresie wynosił średnio $7,5 \pm 3,8$ minut, po modyfikacji techniki skrócony do $5,2 \pm 2,5$ minut. U 4 chorych stwierdzono w czasie zabiegu przejściowe objawy nietolerancji systemu, które ustąpiły bez żadnych powikłań neurologicznych. W analizie logistycznej stwierdzono, że czynnikami ryzyka była lewostronna lokalizacja zmiany wymagającej leczenia oraz współistniejąca cukrzyca. Istotnym novum niniejszej publikacji jest potwierdzenie możliwości zastosowania systemu protekcji u chorych z obustronnymi zmianami w tętnicach szyjnych, a dodatkowo to, że modyfikacja techniki pozwala na



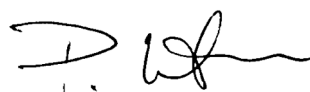
skrócenie czasu okluzji poniżej 3 minut, co jest bezpiecznym i dobrze tolerowanym czasem zamknięcia przepływu dogłowego.

Celem ostatniej pracy nr 3 pt „Endovascular management of carotid and vertebral artery dissections with new generation double-mesh stent and protection systems - single center early and midterm results” była ocena bezpieczeństwa i skuteczności leczenia objawowych dyssekcji tętnic szyjnych i kręgowych w odcinku zewnątrz- i wewnątrzczaszkowym z zastosowaniem nowej generacji stentów siateczkowych.

Problem leczenia rozwarstwienia pozostaje wciąż dużym wyzwaniem terapeutycznym. W opublikowanych danych [m.in. Rejestr CADISS] przyjmuje się, że u chorych z dyssekcją tętnicy szyjnej metodą z wyboru nadal pozostaje leczenie przeciwzakrzepowe. Niestety, u około 2-20% chorych ma miejsce nawrót objawów niedokrwienia mózgu, pomimo pełnego leczenia przeciwkrzepliwego. Ta grupa chorych wymaga leczenia interwencyjnego, choć w przedstawionych pracach ryzyko powikłań okołozabiegowych wynosi do 16%. Wynika to między innymi z dużych trudności technicznych w leczeniu zmian zlokalizowanych w segmentach C2-C4/C5 tętnicy szyjnej wewnętrznej, zwłaszcza o krętym przebiegu. Wymaga to zastosowania stentów dedykowanych do leczenia zmian wewnątrzczaszkowych. Dotychczas stosowane stenty nie posiadają odpowiedniej siły radialnej; były to stenty przeznaczone głównie do zaopatrzenia wewnątrzczaszkowych zmian tętniakowatych. Dodatkowo, w dostępnych pracach, w protokole zabiegu nie stosowano systemu protekcji.

W naszej pracy zaplanowano odmienne postępowanie. Po pierwsze, u chorych zastosowano system protekcji, dystalnej lub proksymalnej, celem zmniejszenia ryzyka embolizacji tkanki mózgowej. Drugim elementem było zastosowanie nowoczesnych stentów siateczkowych dedykowanych do leczenia zmian miażdżycowych, ale także odznaczających się charakterystyką stentów przepływowych, co prowadzi do wykrzepienia tętniaków powstałych na podłożu rozwarstwienia. Stenty te charakteryzują się niskim profilem i dużą elastycznością, pozwalającą na dość łatwe wprowadzenie do segmentu C1-C4/C5.

Ocenie poddano 19 chorych, średnia wieku 55 lat, mężczyźni stanowili 79%. Najczęściej lokalizacja zmiany była zlokalizowana w segmencie C1-C3, u 17 chorych stwierdzono współistniejący tętniak rzekomy. Ośmiu chorych zastało wyjściowo zakwalifikowanych do leczenia endowaskularnego, 11 pierwotnie do leczenia zachowawczego i w późniejszym okresie do leczenia interwencyjnego z powodu progresji zwężenia, embolizacji pomimo leczenia przeciwkrzepliwego lub powiększania się tętniaka rzekomego. U wszystkich chorych



wykonano zabieg z implantacją od 1 do 3 stentów w zabezpieczeniu systemem protekcji proksymalnej u 9 chorych, a u pozostałych systemem protekcji dystalnej. U 30% chorych stwierdzono dość dużą ilość materiału zatorowego wychwyconego przez systemy protekcji. Finalnie, u 15 chorych zastosowano stent siateczkowy, uzyskując we wszystkich przypadkach pełne pokrycie zmian i wykrzepienie tętniaka rzekomego. Okres leczenia podwójną terapią przeciwpłytkową wynosił od 6 do 18 miesięcy. Okres obserwacji wynosił do 40 miesięcy i u wszystkich chorych utrzymano drożność stentu/stentów.

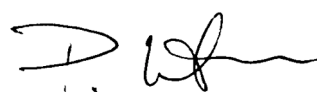
W badaniu tym potwierdzono, że u chorych z dyssekcją tętnic szyjnych i kręgowych zastosowanie systemów protekcji zwiększa bezpieczeństwo zabiegu, a zastosowanie nowoczesnych stentów dedykowanych do leczenia zmian miażdżycowych, a więc posiadających odpowiednią siłę radialną oraz efekt stentu przepływowego zwiększa bezpieczeństwo i skuteczność wczesną i średnioterminową.

Podsumowanie

Powyższy cykl prac dotyczących leczenia chorych ze zmianami w tętnicach odchodzących od łuku aorty, szczególnie tętnic szyjnych, pokazuje dokonujący się postęp w endowaskularnym leczeniu zmian o różnym podłożu. Coraz częściej w literaturze sygnalizowana jest konieczność zindywidualizowanego podejścia, w tym zastosowanie algorytmu leczenia uwzględniającego morfologię, kształt i lokalizację zmian, co przekłada się na poprawę wyników leczenia. Jest to o tyle ważne, że leczenie zmian w tętnicach szyjnych związane jest z ryzykiem nieodwracalnych powikłań neurologicznych, co wymaga bardzo dużej uwagi w trakcie zabiegów i stałej modyfikacji techniki leczenia.

W ostatnim czasie paradygmatem w angioplastyce tętnic dogłowych jest stosowanie systemu protekcji proksymalnej i nowoczesnych stentów siateczkowych. Ich wprowadzenie, co sugerują opublikowane dane, zwiększa bezpieczeństwo oraz skuteczność angioplastyki tętnic szyjnych.

Stenty siateczkowe nowej generacji mogą także być stosowane w innych jednostkach chorobowych, w tym leczeniu dyssekcji tętnic dogłowych ze współistniejącymi zmianami tętniakowatymi. Przedstawione wyniki leczenia tych chorych, którzy są trudną, także z technicznego punktu widzenia, grupą do leczenia endowaskularnego, potwierdzają dużą skuteczność tego typu postępowania.



5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

A/ Analiza bibliometryczna

1. 24 prace oryginalne, w tym 15 opublikowanych w czasopismach posiadających impact factor (łącznie impact factor z prac oryginalnych = 21,511).
2. 16 opisów przypadków, w tym 7 opublikowanych w czasopismach posiadających impact factor (łącznie impact factor z opisów przypadków = 9,235).
3. 2 prace z wynikami badań wielośrodkowych, obie opublikowane w czasopismach posiadających impact factor (łącznie impact factor tych czasopism = 89,06).
4. 4 listy do redakcji czasopism (łącznie impact factor = 13,948).
5. 3 rozdziały w monografiach: 2 rozdziały w zagranicznych, 1 w polskiej.

Całkowita punktacja - vide analiza bibliometryczna BM UJ CM 952.833.135.2019

Łączna punktacja IF = 30,746

KBN/MNiSW=467

Liczba cytowań: 158 (ISI Web of Science 1945-2019, z dn. 9.4.2019); bez autocytowań 146

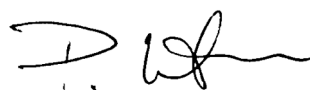
Indeks Hirscha: 5 (ISI Web of Science 1945-2019, z dn. 9.4.2019)

B/ Działalność naukowa i publikacyjna

W latach 2008-2018 moje zainteresowania „zabiegowe”, co znajduje odzwierciedlenie w publikacjach, koncentrowały się głównie w obszarach:

I/ Leczenie inwazyjne/endowaskularne chorych z zatorowością płucną

Zator płucny wciąż pozostaje dużym wyzwaniem terapeutycznym. Przedmiotem moich badań klinicznych byli chorzy z zatorowością płucną wysokiego i pośredniego-wysokiego ryzyka, szczególnie u chorych, u których zastosowanie typowego leczenia farmakologicznego jest nieskuteczne lub niemożliwe z powodu powikłań urazowych w obrębie ośrodkowego układu nerwowego. Po przygotowaniu projektu do komisji bioetycznej i pozytywnym zaopiniowaniu, w naszym szpitalu rozpoczęto pilotażowy program leczenia chorych z zatorowością płucną, w tym wykonaliśmy pierwszy w Polsce zabieg trombektomii u chorego z zatorowością płucną. W oparciu o dostępne standardy postępowania, został przygotowany algorytm postępowania w Szpitalu Uniwersyteckim w Krakowie. Wykonano łącznie 10 zabiegów trombektomii z zastosowaniem systemu AngioJet. Z tej grupy zmarło trzech chorych, w tym u 1 chorego w okresie okołozabiegowym (zabieg prowadzony w trakcie jednoczesnej resuscytacji krążeniowo-oddechowej), drugi pacjent w 10 dobie (zapalenia płuc i uszkodzenie OUN poreanimacyjne), trzeci w 3 tygodniu z powodu ARDS. Pozostali chorzy

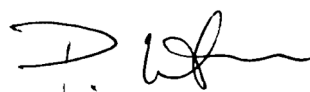


przeżyli. Nasze wyniki są podobne do opublikowanych w piśmiennictwie. Wyniki te są sygnałem, że postępowanie interwencyjne u chorych bez możliwości alternatywnego postępowania jest leczeniem skutecznym i akceptowalnie bezpiecznym. Od czasu naszej publikacji w 2018, pojawiają się doniesienia z ośrodków w Polsce, które rozpoczynają leczenie interwencyjne chorych z zatorowością wysokiego i pośredniego-wysokiego ryzyka, bez przeciwwskazań do leczenia fibrynolitycznego. (Treatment of high and intermediate risk pulmonary embolism with the use of percutaneous mechanical thrombectomy system AngioJet in patients with contraindications for thrombolytic treatment – pilot study, Videsurgery and Other Miniinvasive Techniques, 2018)

II/ Leczenie powikłań zakrzepowo-zatorowych w tętnicach obwodowych z zastosowaniem systemów trombektomii mechanicznej i reolitycznej

Ostre i krytyczne niedokrwienie kończyn jest związane z wysokim ryzykiem utraty kończyn i ciężkimi powikłaniami, zagrażającymi życiu. Leczenie ostrego niedokrwienia (ONK) o podłożu zakrzepowym, oraz krytycznego niedokrwienia (KNK) w mechanizmie lokalnego procesu zakrzepowego, w głównej mierze oparte jest na leczeniu chirurgicznym: embolektomii i/lub pomostowaniem chirurgicznym. Takie postępowanie często jest związane z suboptymalnymi rezultatami, w tym m. in. zwiększeniem śmiertelności, co jest następstwem nie tylko zabiegu chirurgicznego, ale także z postępowaniem anestetycznym. Dodatkowo pacjenci z ostrym i krytycznym niedokrwieniem kończyn dolnych są grupą o podwyższonym ryzyku powikłań okołozabiegowych. Następstwa ONK to przedłużona hospitalizacja, zwiększone ryzyko amputacji i/lub zgonu. Według dostępnego piśmiennictwa, częstość amputacji waha się od 10 do 70%, a śmiertelność wśród chorych z ONK sięga 15% i nie zmienia się od lat. Podobnie złe wyniki występują u chorych z KNK. W tej grupie chorych częstość amputacji sięga 20-25%, a śmiertelność wśród pacjentów po amputacji wynosi do 50% w ciągu 2 lat. Rozwój nowoczesnych metod leczenia sprawił, że leczenie endowaskularne, może być alternatywą dla metod chirurgicznych. Przedstawiono zachęcające wyniki leczenia okluzji naczyń u chorych z ONK i KNK z wykorzystaniem systemów trombektomii mechanicznej. Analizie poddaliśmy grupę 51 chorych z ONK (w mechanizmie zakrzepowym) lub KNK. Średni wiek chorych wynosił 69 lat, mężczyźni stanowili 51%, 20% miało cukrzycę.

U pacjentów tych wykonano zabieg z użyciem trombektomii mechanicznej systemem Rotarex w obrębie tętnicy udowej powierzchownej i/lub tętnicy podkolanowej z zajęciem lub bez zajęcia tętnic podudzi, z następczą angioplastyką balonową z użyciem balonu lekowego lub



angioplastyki z implantacją stentu.

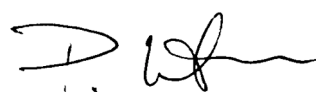
Średnia ilość pasaży system wynosiła 3, w następnym etapie wykonywano angioplastykę balonową. Jeżeli rezultat był zadowalający (zwężenie do 40%, bez istotnej dyssekcji) wykonywano angioplastykę z użyciem balonu lekowego - w tym ramieniu było 24 chorych. W przypadku rezydualnego zwężenia powyżej 40-50%, szczególnie z dyssekcją typu C/D implantowano stent - łącznie u 27 chorych. W analizie 12-miesięcznej stwierdzono wyższy odsetek drożności tętnic w grupie, w której zastosowano balon lekowy, niż w grupie pacjentów po implantacji stentu (różnica statystycznie istotna). W analizie regresji logistycznej czynnikiem ryzyka okluzji lub restenozy była obwodowa embolizacja lub konieczność wykonania więcej niż 4 pasaży systemem trombektomii (HR 5,5, p=0,018 i HR 5.0, p=0,025 odpowiednio). U 2 chorych, mimo pełnej rekanalizacji wystąpiły cechy nieodwracalnej martwicy kończyny, wymagające amputacji. U jednego pacjenta w trakcie wlewu alteplazy w 1 dobie wystąpił udar krwotoczny zakończony zgonem. U pozostałych 48 chorych w ciągu 12-miesięcznej obserwacji odsetek drożności wynosił dla grupy „balonu lekowego” około 90%, w grupie po implantacji stentów 68%.

Wynik tej analizy pokazuje, że zastosowanie złożonego postępowania: system trombektomii z następczą angioplastyką z zastosowaniem balonu lekowego jest postępowaniem bezpiecznym i przekłada się na dobre odległe wyniki, porównywalne z leczeniem chirurgicznym (Mechanical rotational thrombectomy with Rotarex system augmented with drug-eluting balloon angioplasty vs. stenting for the treatment of acute thrombotic and critical limb ischaemia in the femoropopliteal segment, Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques, 2019).

III/ Leczenie endowaskularne chorób tętnic lub żył obwodowych (w tym wewnątrzczaszkowych).

Wraz ze wzrostem doświadczenia, w ostatnim okresie rozszerzyłem spektrum zabiegów i wdrożyłem unikalne leczenie endowaskularne w Polsce.

1. Jako pierwszy ośrodek zastosowaliśmy leczenie endowaskularne z zastosowaniem trombektomii mechanicznej u chorej z zatorom tętnicy kręzkowej górnej. Chora została przyjęta z tymi objawowymi w trakcie leczenia przeciwkrzepliwego z adekwatnym poziomem INR. Po konsylium lekarskim, uwzględniając duże ryzyko powikłań krwotocznych, zakwalifikowaliśmy chorą do pierwszego w Polsce leczenia z zastosowaniem systemu trombektomii. Zabieg wykonano z użyciem systemu Rotarex, skutecznie rekanalizując tętnicę kręzkową górną. Chora w stanie dobrym wypisana do domu.

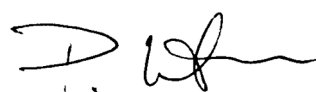


(Endovascular embolectomy of the superior mesenteric artery using the Roatarex system for the treatment of acute mesenteric ischemia, Pol Arch Med. Wewn., 2016).

2. Drugi, trudny przypadek to zabieg rekanalizacji aorty i tętnic nerkowych u 52 letniej chorej, która została przyjęta do oddziału nefrologicznego z powodu ostrej niewydolności nerek. W badaniach obrazowych stwierdzono okluzję aorty od poziomu tętnicy kręzkowej górnej, okluzję tętnic nerkowych, z marskością prawej nerki. W badaniu echokardiograficznym stwierdzono zaawansowaną chorobę serca, z frakcją wyrzutową 30%. Chora została zakwalifikowana do leczenia endowaskularnego (zbyt duże ryzyko okołoperacyjne) z użycie techniki kominowej - implantacja stentów krytych do aorty, tętnicy kręzkowej górnej i lewej tętnicy nerkowej. Z obustronnego dostępu ramiennego oraz udowego wykonano skuteczną rewaskularyzację aorty i lewej tętnicy nerkowej. Finalnie implantowano stenty metodą kominową z wynikiem dobrym, uzyskując powrót czynności nerki i prawidłowy przepływ do aorty i tętnicy kręzkowej górnej. (Rescue endovascular management of acute occlusion of abdominal aorta and renal arteries using composed revascularization techniques, Polish Archives of Internal Medicine, 2018).

3. Kolejny nowatorski zabieg to przypadek ratunkowego leczenia 21-letniej chorej z zakrzepicą zatoki strzałkowej górnej z zastosowaniem systemu AngioJet i Penumbra. Pacjentka w 17 dobie po porodzie siłami natury, z czynnikami ryzyka (leki antykoncepcyjne, nikotynizm) została przyjęta do szpitala z powodu silnego bólu głowy, z postępującymi neurologicznymi zaburzeniami jakościowymi i ilościowymi. W badaniu angiotomograficznym stwierdzono zakrzepicę zatoki strzałkowej górnej, spływu zatok i zatoki poprzecznej oraz udar prawej półkuli mózgu, częściowo ukrwotoczniony, ze współistniejącym obrzękiem mózgu.

Ze względu na bardzo szybko narastający obrzęk mózgu, cechy krwawienia śródmiaższowego i przeciwwskazaniami do leczenia trombolitycznego, chora została zakwalifikowana do leczenia endowaskularnego z zastosowaniem złożonego systemu trombektomii. W pierwszym etapie wprowadzono koszulkę 7F/90 cm do początkowego odcinka żyły szyjnej wewnętrznej. Następnie, z podparciem przewodnika 0,014", wprowadzono do środkowego odcinka zatoki strzałkowej górnej cewnik reperfuzyjny 5 MAX ACE, a w następnym etapie wykonano kilkakrotnie pasaż systemem AngioJet AngioDistal 4F (pierwsze zastosowanie w kraju). (Mechanical thrombectomy for rescue treatment of severe thrombosis of the superior sagittal sinus with the use of Penumbra and AngioJet catheters. Postępy Kardiologii Interwencyjnej. 2018).



C/ Pozostała działalność naukowa, dydaktyczna, nagrody i inne:

Kierownictwo projektów i badań naukowych, udział jako współbadacz

1/ „Porównanie skuteczności i bezpieczeństwa leczenia zwężeń w tętnicach szyjnych wewnętrznych za pomocą endarterektomii chirurgicznej i angioplastyki tętnic szyjnych z użyciem protekcji proksymalnej”. Korodinator i pomysłodawca, oraz główny badacz badania randomizowanego, prowadzonego w oddziałach chirurgii naczyniowej. Projekt własny, nieakademicki.

2/ „Badanie rejestrowe porównujące skuteczność i bezpieczeństwo leczenia farmakologicznego i trombektomii przepływowej przy użyciu systemu AngioJet u chorych z zatorowością płucną wysokiego i pośredniego ryzyka”. Korodinator i pomysłodawca, oraz główny badacz (innowacyjne postępowanie endowaskularne w warunkach polskich). Badanie własne, nieakademickie.

3/ Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes, ADVANCE Collaborative Group”. Wieloośrodkowe badanie oceniające skuteczność leczenia hipotensyjnego u chorych z cukrzycą typu 2. Współbadacz.

4/ „REGENT” - Regeneration by Intracoronary Infusion of Selected Population of Stem Cells in Acute Myocardial Infarction, badanie wieloośrodkowe dotyczące skuteczności leczenia z zastosowaniem komórek macierzystych chorych po zawale serca. Współbadacz.

D/ Nagrody i wyróżnienia

Brak

E/ Aktywny udział w konferencjach

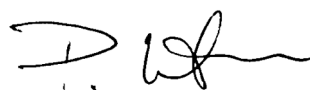
1. NFIC - Warsztaty Kardiologii Inwazyjnej New Frontiers in Interventional Cardiology w Krakowie w latach 2016-2018 (wykładowca)

2. PINC - Warsztaty Zabiegów Naczyniowo-Kardiologicznych w Krakowie, w latach 2010

3. Zjazd Polskiego Towarzystwa Chirurgi Naczyniowej w Kazimierzu 2016 - wykładowca

4. Zjazd Interwencyjnych Kardiologów Wad Dziecięcych i Dorosłych WIPC w Milanie, 2017

4. Zjazd Europejskiego Towarzystwa Radiologów Interwencyjnych CIRSE, Lizbona, w latach 2012 i 2018



F/ Działalność organizacyjna w zakresie konferencji naukowych

Brak

G/ Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych

1. Towarzystwo Internistów Polskich
2. Polskie Towarzystwo Kardiologiczne
3. Asocjacja Interwencji Sercowo-Naczyniowych PTK
4. European Society of Cardiology
5. European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)

H/ Doświadczenia dydaktyczne

2017-2019 adiunkt w Klinice Neurologii CM UJ

2017-2019 prowadzenie zajęć ze studentami IV roku wydziału lekarskiego w ramach przedmiotu klinicznego neurologia: postępowanie u chorych ze mianami w tętnicach zewnątrz- i wewnątrzczaszkowych, interwencyjne leczenie udaru mózgu.

I/ Staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich

Liczne staże w pracowniach radiologii interwencyjnej w Polsce (Warszawa, Katowice, Poznań, Lublin)

J/ Recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych

1. Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej; 2014-2017; 5 artykułów;
2. Postępy Kardiologii Interwencyjnej; 2012-2018; 5 artykułów
3. Kardiologia Polska; 2017-2018; 2 artykuły
4. Phlebological Review; 2016-2018; 2 artykuły
5. Catheterization and Cardiovascular Interventions; 2016-2018; 3 artykuły

K/ Wykonane ekspertyzy lub inne opracowania na zamówienie

Brak

L/ Udział w zespołach eksperckich i konkursowych

Brak

