

Dr Nauk med. WALDEMAR BALCERZAK

**I KATEDRA I KLINIKA CHIRURGII OGÓLNEJ I GASTROENTEROLOGICZNEJ
UNIwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu**

AUTOREFERAT

WROCLAW, 2018

1. Imię i Nazwisko:

Waldemar Balcerzak

2. Dyplomy, stopnie naukowe– z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej:

1977 r. tytuł lekarza medycyny w Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej im. Piastów Śląskich we Wrocławiu.

1984 r. I stopień specjalizacji z zakresu chirurgii ogólnej

1987 r. II stopień specjalizacji z zakresu chirurgii ogólnej

1987 r. tytuł doktora nauk medycznych na podstawie dysertacji pt. „*Ultrasonografia tarczycy*”. Promotor: prof. dr hab. Jan Doliński.

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu:

1977 - 1984 asystent w Zakładzie Anatomii Prawidłowej Akademii Medycznej we Wrocławiu;

jednocześnie - wolontariat w I Katedrze i Klinice Chirurgii Akademii Medycznej we Wrocławiu (obecnie: I Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Endokrynologicznej);

1984 - 1987 starszy asystent w I Katedrze i Klinice Chirurgii Akademii Medycznej we Wrocławiu;

1987 - 2007 przejście z etatu naukowo-dydaktycznego na etat szpitalny w Państwowym Szpitalu Klinicznym nr 3, po likwidacji PSK nr 3 w 2007 roku przeniesiony do Samodzielnego Państwowego Szpitala Klinicznego Nr 1, a od 1 grudnia 2017 pracownik Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego

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, poz. 882):

a. Tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego:

Monografia:

o **Waldemar Balcerzak**: „*Poszukiwanie nowych metod diagnostycznych w nowotworach tarczycy*”. Wrocław 2018, Wydawnictwo Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, ISBN-978-83-7055-375-3 recenzja wydawnicza prof. dr hab. K. Grabowski

b. Omówienie celu naukowego/artystycznego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania:

W trakcie zbierania materiału do pracy doktorskiej zainteresowałem się problemem chorób tarczycy, a w szczególności problemem nowotworów złośliwych gruczołu tarczowego.

W trakcie pracy zawodowej wykonałem ponad 3500 zabiegów na gruczole tarczowym. Często po zabiegu operacyjnym rozpoznawano w badaniu histopatologicznym zmiany nowotworów złośliwe, co w przypadku pozostawionej części mięszu tarczycy stanowiło wskazanie do poszerzenia zabiegu operacyjnego i usunięcia pozostawionej tkanki. Restrumectomia i identyfikacja tkanki tarczycy nie zawsze były łatwe, co skłoniło mnie do szukania narzędzi poprawiających efekt powtórnej operacji. Nawiązałem współpracę z Ośrodkiem Techniki Jądrowej POLON we Wrocławiu, gdzie opracowano i wykonano model sygnalizatora promieniowania jonizującego, który został wykorzystany do zabiegów operacyjnych. Korzystanie z tego urządzenia poprawiło skuteczność radykalizacji zabiegów. Wyniki opublikowałem w *Polskim Przeglądzie Chirurgicznym* w 2003 r.

Wzrastająca liczba rozpoznawanych nowotworów tarczycy po leczeniu operacyjnym skłoniła mnie do szukania możliwości wspomagania klasycznych metod diagnostyki poprzez nowatorskie, nieinwazyjne techniki diagnostyki nowotworów tarczycy. W tym celu rozpocząłem rozmowy z kilkoma laboratoriami chemicznymi i biochemicznymi, co zaowocowało opracowaniem w roku 2007 projektu badawczego w ramach programu „Innowacyjna gospodarka” (2007-2013) pt. „*Zaawansowane molekularne urządzenia diagnostyczne – syntetyczne przeciwciała ze zdolnością specyficznego rozpoznawania specyficznych białkowych markerów procesów nowotworzenia*”, w którego celem było opracowanie metod wczesnego wykrywania i różnicowania nowotworów. Kierował projektem prof. dr hab. Paweł Kafarski z Politechniki Wrocławskiej. W roku 2007 zorganizowaliśmy w Ciężeniu sympozjum

którego celem było opracowanie projektu i podział zadań dla poszczególnych realizatorów. Moim zadaniem było pobieranie i zbieranie próbek tkanek pooperacyjnych, badania histopatologiczne i opis tych tkanek, zbieranie próbek moczu i krwi od pacjentów, oraz korelacja wyników badań klinicznych z badaniami prowadzonymi przez innych realizatorów projektu. Był to projekt badawczy, w którym udział zadeklarowało 13 zespołów badawczych z: Politechniki Wrocławskiej, Politechniki Łódzkiej, Uniwersytetu Wrocławskiego, Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Gdańskiego, Uniwersytetu Opolskiego, Akademii Medycznej we Wrocławiu, Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach, Centrum Biologii Medycznej PAN w Łodzi, Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu, reprezentujących chemię, biochemię i elektronikę. Koszt projektu miał wynosić 6,5 mln euro – został on wstępnie zakwalifikowany do finansowania. Projekt wzbudził zainteresowanie, czego wyrazem był artykuł w *Gazecie Wyborczej* z 2007 r. pod tytułem *Kieszonkowy wykrywacz raka*, w którym wraz z prof. Pawłem Kafarskim, udzieliłem wywiadu na ten temat.

Niestety, po zmianach w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego projekt po dodatkowej ocenie został odrzucony. Mimo to podjąłem współpracę z częścią projektodawców, czego wynikiem jest przedstawione osiągnięcia naukowe oraz publikacje A7, A8, A9, A13, B4 i B6 ujęte w wykazie opublikowanych prac dołączonym do autoreferatu. Dodatkowo wynikiem tych badań są dwa zgłoszenia patentowe.

Osiągnięcia naukowe stanowiące podstawę habilitacji zawiera monografia poświęcona badaniom wstępnym, które były niezbędne aby otrzymać późniejsze wyniki ujęte w publikacjach. Badania te miały na celu odpowiednie i przemyślane przygotowanie procedur użytecznych w dalszych badaniach nad poszukiwaniem nowych technik wspomagających diagnostykę nowotworów tarczycy. Pierwszym etapem badań było opracowanie metodyki przechowywania, przygotowania i ekstrakcji tkanek pooperacyjnych. Pierwsze badania przeprowadziłem na różnych rodzajach mięsa – traktując je jako tkanki modelowe. Następnie użyłem tkanek uzyskanych po operacjach usunięcia gruczołu tarczowego. Następnie, współpracując z prof. Piotrem Wieczorkiem z Uniwersytetu Opolskiego i prof. Zbigniewem Kamińskim z Politechniki Łódzkiej opracowałem metodologię użycia w diagnostyce

tarczycy bibliotek peptydowych immobilizowanych na krystalicznej celulozie. Wyniki tych badań okazały się obiecujące. Trzecim nurtem badań była próba konstrukcji bibliotek inhibitorów enzymów serynowych jako potencjalnego systemu różnicowania różnych typów nowotworów. Ten fragment badań był najtrudniejszy i ni przyniósł spodziewanych efektów. W końcu opracowano metodykę przygotowania próbek do badań metabolomicznych. Inne wymagania mają badania prowadzone za pomocą NMR a inne za pomocą technik chromatograficznych sprzężonych ze spektrometrią mas. Udało się pomyślnie rozwiązać wszystkie problemy, co zaowocowało obiecującymi wynikami wskazującymi, że metabolomika może stanowić wartościową technikę pomocniczą w diagnozowaniu stanów raka tarczycy.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych.

Poza monografią, będącą podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, do pozostałych moich osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych i zawodowych zaliczam:

5.1. Publikacje naukowe (ujęte szczegółowo w załączniku nr 1b):

- 14 prac z tzw. Listy filadelfijskiej – sumaryczny IF=26,120; 323 punktów MNSiW
- 4 opisy przypadków – 22 punkty MNSiW
- 6 publikacji bez „impact factor” – 18 punktów MNSiW
- 6 prac poglądowych - 19 punktów MNSiW
- 4 pełnotekstowe publikacje w materiałach zjazdowych
- 57 prezentacje konferencyjne (w tym 3 na konferencjach zagranicznych)

Moje prace cytowane były dotychczas 94 razy w literaturze światowej (92 razy bez autocytowań); współczynnik Hirscha wynosi 5.

5.2. Patenty:

- PL 393213 (2016) - Sposób wytwarzania macierzy *N*-lipidowanych oligopeptydów immobilizowanych na podłożu o regularnej budowie z eksponowanymi grupami polarnymi, macierze *N*-lipidowanych oligopeptydów ich zastosowanie do diagnozowania chorób oraz selekcji markerów chorób w badaniu przesiewowym, jak również wykorzystujący je sposób do

diagnozowania choroby *in vitro* (Z. Kamiński, J. Frączyk, J. Majchrzak, B. Kolesińska, W. Fendler, W. Młynarski, J. Wietrzyk, B. Filip, K. Dziarkowska, P. Wieczorek, W. Balcerzak, udział procentowy -5 %)

- PL 223327 (2012) – Sposób przygotowania tkanek nowotworowych do badań metodą NMR w szczególności do badań metabolomicznych (P. Młynarz, S. Deja, W. Balcerzak, T. Dawiskiba – udział procentowy - 15 %)

5.3. Kierowanie i udział w projektach badawczych:

- **Kierownik** projektu N N403 154640: *Konstrukcja bibliotek peptydowych i badania metabolomiczne jako narzędzia w diagnostyce nowotworów tarczycy* projektu, 2011-2015
- **Jeden z wykonawców** zadania badawczego „*Terapia chorób cywilizacyjnych-innowacyjne leki przeciwrakowe i przeciw osteoporozie*” w ramach projektu POIG 01.01.02–02-003/08: „*Biotechnologie i zaawansowane technologie medyczne – BioMed*”. Projekt był finansowany przez Wrocławskie Centrum Badań EIT+

5.4. Udział w komitetach organizacyjnych konferencji krajowych i międzynarodowych i prezentacje ustne:

- 1991 r. (Gdańsk) V Symposium Sekcji Chirurgii Endokrynologicznej PTE. Prezentacja ustna pt. „Znaczenie określania tyreoglobuliny w surowicy krwi u pacjentów operowanych z powodu nowotworów tarczycy”
- 1999 r. (Kraków) IX Symposium Sekcji Chirurgii Endokrynologicznej PTE. Prezentacja ustna pt. „Zastosowanie nowego typu sygnalizatora obecności preparatu radioaktywnego w tkance podczas radykalnej operacji raka tarczycy”
- 2001 r. (Schmochtitz bei Bautzen) – 9 Spotkanie Towarzystwa polsko-niemieckiego chirurgii naczyniowej. Prezentacja ustna wygłoszona w języku niemieckim pt.: „Jatrogene Läsionen der Arteria Carotis Communis”
- 2002 (Szklarska Poręba) XII Konferencja Naukowo-Szkoleniowa Polskiego Towarzystwa Flebologicznego. Prezentacja ustna pt.: „Flebografia żył górnego otworu klatki piersiowej w przypadku olbrzymiego wola zamostkowego”
- 2004 r. (Berlin) – prezentacja ustna pt. „Zespół żyły głównej górnej u chorego z olbrzymim wolem zamostkowym – przydatność skojarzonego badania USG

- z opcją color-Doppler oraz flebografii żyły górnego otworu klaki piersiowej” – spotkanie Polsko-Niemieckiego Towarzystwa Chirurgii Naczyniowej
- 2006 (Kraków) European Society of Endocrine Surgeons 2nd Biennial Congress. Prezentacja ustna pt.: “First attempts to construct peptide libraries arrays as tools for diagnosis of thyroid tumors”
 - 2006 (szczyrk) III Konferencja Naukowa "Rak tarczycy". Prezentacja ustna pt.: “Preliminary approach towards construction of peptide libraries as potential tools for diagnosis of malignant thyroid tumors”
 - 2010 (Zakopane) IV Konferencja "Rak tarczycy". Prezentacja ustna pt.: „Chip diagnostyczny oparty o inhibitory enzymów - wstępne badania”
 - 2012 (Ryn) Konferencja Naukowo-Szkoleniowa Sekcji i Klubu Chirurgii Endokrynologicznej Towarzystwa Chirurgów Polskich. Prezentacja ustna pt.: „Badania metabolomiczne tkanki tarczycowej jako przyszłe narzędzie wspomagające diagnostykę wykrywania nowotworów tarczycy”
 - 2013 (Łódź) 4th Congress of the Polish Thyroid Association. Prezentacja ustna pt.: “Metabolomics provides new information on the changes occurring in thyroid tumours”
 - 2015 (Wisła) Prezentacja ustna pt.: „Zastosowanie badań metabolomicznych w diagnostyce guzów tarczycy = Metabolomics studies in the diagnosis of thyroid tumors”

6. Wybrane osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki:

- Prowadzenie zajęć dla studentów I roku medycyny z zakresu anatomii prawidłowej w Zakładzie Anatomii Prawidłowej.
- Zajęcia z zakresu chirurgii ogólnej ze studentami VI roku (jako pracownik Szpitala Klinicznego).
- Wykładowca na kursach chirurgii endokrynologicznej organizowanych przez Klinikę
- Wykładowca na Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej – Wrocławska Jesień Endokrynologiczna w roku 2014.

7. Członkostwo w międzynarodowych i krajowych organizacjach oraz towarzystwach naukowych:

- Towarzystwo Chirurgów Polskich
- Polsko-Niemieckie Towarzystwo Chirurgii Naczyniowej – współorganizator Towarzystwa założonego w roku 1991, którego prezesem jest od początku prof. dr hab. Andrzej Dorobisz.

8. Nagrody i medale:

- W 2011 roku Złota Odznaka Honorowa przyznana przez Senat Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

9. Inne:

- 2011 r., Łódź – uczestnictwo w kursie „Praktyczny kurs prewencji uszkodzeń ważnych struktur anatomicznych szyi w chirurgii gruczołu tarczowego – neuromonitoring i hemostaza”, organizowanego przez Zarząd Główny oraz Sekcję Chirurgiczną Polskiego Towarzystwa Tyreologicznego

*Waldemar
Bielcena*