UNIWERSYTET MEDYCZNY IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU

KATEDRA I KLINIKA ENDOKRYNOLOGII, PRZEMIANY MATERII I CHORÓB WEWNĘTRZNYCH

Kierownik Katedry i Klinki – Prof. zw. dr hab. n. med. Marek Ruchała

ul. Przybyszewskiego 49
60-355 Poznań

tel. (61) 869 13 30
fax (61) 869 16 82
endosk2@ump.edu.pl

Poznań, dnia 12 stycznia 2024 r.

Ocena działalności naukowej oraz osiągnięcia naukowego „Teranostyka radioizotopowa- skuteczne narzędzie diagnostyczno-terapeutyczne w łagodnych i złośliwych schorzeniach tarczycy" dr n. med. Piotra Michała Szumowskiego Adiunkta w Zakładzie Medycyny Nuklearnej, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego

A. Część ogólna

Dr n. med. **Piotr Michał Szumowski** urodził się w 1975 roku w Giżycku. W 2000 roku ukończył studia na Wydziale Lekarskim z Oddziałem Stomatologii Akademii Medycznej w Białymstoku. Po uzyskaniu dyplomu lekarza rozpoczyna pracę na stanowisku lekarza stażysty w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym w Białymstoku, a kolejne jako rezydent i asystent w Zakładzie Medycyny Nuklearnej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku. Jednocześnie od 2008 roku rozpoczyna pracę jako asystent, następnie adiunkt pracownik - naukowo-dydaktyczny w Zakładzie Medycyny Nuklearnej, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Równocześnie pełni funkcję starszego asystenta w Zakładzie Medycyny Nuklearnej Białostockiego Centrum Onkologii.

W trakcie pracy uzyskuje certyfikat w dziedzinie ochrony radiologicznej pacjenta dla lekarza wykonującego procedury z zakresu medycyny nuklearnej oraz certyfikat Polskiego Towarzystwa Ultrasonograficznego do samodzielnego wykonywania badań USG w zakresie narządów miąższowych i tkanek miękkich szyi. W 2007r. uzyskuje tytułu specjalisty w dziedzinie medycyny nuklearnej.

Kandydat swoje zainteresowania naukowe rozwija w trakcie pracy zawodowej. Działalność naukowa Habilitanta koncentruje się wokół diagnostyki i leczenia z użyciem technik medycyny nuklearnej. Badania te zaowocowały obroną w 2007r. pracy doktorskiej

i uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych nadanego przez Wydział Lekarski Akademii Medycznej w Białymstoku na podstawie monografii pod tytułem **„Analiza czynników wpływających na efektywność leczenia izotopem jodu-131 u chorych z wolem guzowatym nadczynnym w obserwacji rocznej".**

Dalsza praca badawcza Habilitanta, początkowo pod kierunkiem promotora pracy doktorskiej prof. dr hab. Franciszka Rogowskiego a następnie prof. dr hab. Janusza Myśliwca jest jasno sprecyzowana i dotyczy nowoczesnych technik medycyny nuklearnej, terapii izotopowej zwłaszcza w kontekście teranostyki jednego z najbardziej interesujących i nowatorskich elementów w diagnostyce nuklearnej.

B. Ocena cyklu prac wskazanego, jako osiągnięcie naukowe

Zwieńczeniem działalności naukowej jest rozprawa habilitacyjna, zgłoszona jako osiągnięcie naukowe pt. **„Teranostyka radioizotopowa- skuteczne narzędzie diagnostyczno-terapeutyczne w łagodnych i złośliwych schorzeniach tarczycy"** , na którą składa się cykl 4. monotematycznych prac oryginalnych, które dotyczą tego zagadnienia, opublikowanych w recenzowanych czasopismach, o łącznym współczynniku **oddziaływania IF 12,873 i punktacji MEiN 410.** Należy dodać, że Oceniany we wszystkich pracach w cyklu jest pierwszym autorem z największym wkładem w realizacji przedstawionego zadania naukowego.

Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego

1.Szumowski Piotr, Abdelrazek Saeid, Iwanicka Dorota, Mojsak Małgorzata, Sykała Monika, Żukowski Łukasz, Siewko Katarzyna, Adamska Agnieszka, Maliszewska Katarzyna, Popławska- Kita Anna, Szelachowska Małgorzata, Krętowski Adam, Myśliwiec Janusz. Dosimetry during adjuvant ^{131}I therapy in patients with differentiated thyroid cancer-clinical implications. Scientific Reports: 2021 11, 8 pp, Article ID 13930.

IF:4,997 i punktacja MEiN: 140 punktów

2. Szumowski Piotr, Abdelrazek Saeid, Sykała Monika, Mojsak Małgorzata, Żukowski Łukasz, Siewko Katarzyna, Maliszewska Katarzyna, Adamska Agnieszka, Popławska-Kita Anna, Krętowski Adam, Myśliwlec Janusz. Enhancing the efficacy of ^{131}I therapy in nontoxic

multinodular goitre with appropriate use of methimazole: an analysis of randomized controlled study. Endocrine: 2020: 67, 1, s. 136-142.

IF:3,633 i punktacja MEiN: 100 punktów

3. Szumowski Piotr, Mojsak Małgorzata, Abdelrazek Saeid, Sykała Monika, Amelian-Fiłonowicz, Anna, Jurgilewicz, Dorota, Myśliwiec Janusz **Calculation** of therapeutic activity of radioiodine in Graves' disease by means of Marinelli's formula, using technetium (^{99m}Tc) scintigraphy. Endocrine: 2016: 54, 3, s. 751-756

IF:3,131 i punktacja MEiN: 100 punktów

4. Szumowski Piotr, Abdelrazek Saeid, Kociura-Sawicka Agnieszka, Mojsak Małgorzata, Kostecki Jerzy, Sykała Monika, Myśliwiec Janusz Radioiodine therapy for Graves' disease - retrospective analysis of efficacy factors. Endokrynologia Polska: 2015: 66, 2, s. 126-131.

IF:1,112 i punktacja MEiN: 70 punktów

Niezwykle ważnym, ale niestety często pomijanym problemem społecznym jest obserwowany w ostatnich dziesięcioleciach populacyjny wzrost zachorowalności na schorzenia tarczycy, w tym nowotworowe i autoimmunizacyjne.

Ważnym elementem nowoczesnej medycyny jest personalizacja w diagnostyce i terapii. Precyzja postępowania, w celu dobrania do potrzeb konkretnego pacjenta, celowanego leczenia, które jest bezpieczne i skuteczne wiąże się z nowymi wyzwaniami dla lekarza, zwłaszcza lekarza naukowca. Jasno sprecyzowany, monotematyczny cykl czterech prac, który został wpisany w skład osiągnięcia naukowego Habilitanta doskonale wpisuje się w ten trudny temat i wypełnia lukę badawczą w tym zakresie, ponieważ teranostyka, to właśnie połączenie diagnostyki i terapii. Kandydat w swoich pracach w sposób usystematyzowany analizuje jakie czynniki mają wpływ na optymalny efekt leczenia pacjentów z chorobami tarczycy.

W pierwszej z cyklu prac **Szumowski Piotr i wsp. Endokrynologia Polska: 2015: 66, 2, s. 126-131** Habilitant analizuje retrospektywnie skuteczność terapii izotopem ^{131}I w chorobie Gravesa.-Basedowa dzięki podejściu teranostycznemu. Na podstawie badań Kandydat wykazuje, że dawka pochłonięta ^{131}I i objętość tarczycy to parametry mające istotny wpływ na skuteczność radiojodoterapii. Optymalna dawka pozwala na eliminację niekorzystnych powikłań terapii.

Celem kolejnej pracy **Szumowski Piotr i wsp. Endocrine: 2016: 54, 3, s. 751-756** było zbadanie, czy dzięki zastąpieniu wysokoenergetycznego izotopu ^{131}I, izotopem o podobnych właściwościach chemicznych, jakim jest technet metastabilny (^{99m}Tc) można uzyskać zmniejszenie negatywnego oddziaływania promieniowania jonizującego na tarczycę oraz skrócenie czasu diagnostyki. Na podstawie uzyskanych wyników Kandydat zbudował algorytm, który określa jodochwytność tarczycy po 24h w chorobie Gravesa-Basedowa na podstawie wychwytu ^{99m}Tc po 20min. W swoich badaniach uwzględnił zależność wychwytu izotopu od stężenia przeciwciał przeciw receptorowi TSH (TRAb)

W trzeciej z cyklu prac **Szumowski Piotr i wsp. Endocrine: 2020: 67, 1, s. 136-142** przedstawia możliwości przewidzenia skuteczności leczenia izotopem ^{131}I wola wieloguzkowego obojętnego dzięki zastosowaniu strategii teranostycznej. W wyniku modyfikacji jodochwytności, poprzez zastosowaniu Metimazolu, Habilitant uzyskał zwiększenie skuteczności leczenia izotopowego. Efekt odbicia po zastosowaniu Metimazolu pozwala na skrócenie czasu leczenia, zmniejszenie częstości podawania ^{131}I i może być alternatywą do ^{131}I-terapii z zastosowaniem drogiej metody z użyciem rekombinowanego TSH.

W ostatniej z cyklu prac **Szumowski Piotr i wsp. Scientific Reports: 2021 11, 8 pp, Article ID 13930** bada konsekwencje kliniczne zastosowania dozymetrii, podczas adjuwantowej terapii ^{131}I, u pacjentów ze zróżnicowanym rakiem tarczycy. Wnioski wynikające z pracy są niezwykle istotne i wykazują, że dozymetria w trakcie adjuwantowej terapii DTC pozwala na możliwość różnicowania wielkości aktywności terapeutycznej ^{131}I, aby uzyskać niszczenie komórek raka tarczycy. Jest to próba w kierunku standaryzacji leczenia raka tarczycy poprzez wyliczanie optymalnej skutecznej aktywności radiofarmaceutyku, przy zminimalizowaniu narażenia innych tkanek.

Na podstawie uzyskanych wyników z cyklu prac Autor w autoreferacie podsumowuje, że przyszłością medycyny jest teranostyka, która jest jednym z głównych obszarów medycyny nuklearnej, gdzie wykorzystywane są izotopy promieniotwórcze do diagnostyki i terapii chorób, zwłaszcza tarczycy.

W opinii recenzenta pragnę stwierdzić, iż przedstawiony cykl prac naukowych spełnia wymagania stawiane osobom ubiegającym się o awans naukowy na stopień doktora habilitowanego. Wnosi istotny wkład do badań nad możliwością optymalizacji leczenia

izotopowego z jednoczesnym ograniczeniem powikłań związanych ze stosowanym leczeniem.

C. Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy **dr n. med. Piotr Michała Szumowskiego** składa się łącznie z 35 pozycji opublikowanych w całości. W skład dorobku wchodzi 31 publikacji oryginalnych, 1 praca poglądowa i 3 opisy przypadków oraz 105 streszczeń krajowych i zagranicznych. Zgodnie z danymi podanymi przez Bibliotekę Główną Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, dorobek naukowy dr n. med. **Piotr Michała Szumowskiego** oceniono na 2498 punktów MNiSW/MEiN, a według Journal Citation Report sumaryczny współczynnik wpływu IF wynosi 86,490. Odzwierciedleniem rozpoznawalności pracy naukowej jest h-indeks wynoszący 8 przy liczbie cytowań 179.

Głównymi kierunkami dociekań naukowych Ocenianego są szeroko pojęta medycyna nuklearna z elementami endokrynologii. Dorobek naukowy **Habilitanta** jest spójny i ukierunkowany, jednakże można w nim wyróżnić pewne kierunki poza głównym nurtem badawczym:

1. Łagodne schorzenia tarczycy, ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki i terapii przy użyciu radioizotopów.
2. Zróżnicowane raki tarczycy.
3. Sztuczna inteligencja w diagnostyce guzów płuc.
4. Diagnostyka, monitorowanie i prognozowanie tętniczego nadciśnienia płucnego.
5. PET/MR w planowaniu radioterapii nowotworów.

D. Ocena działalności dydaktyczno-wychowawczej

Dr n. med. **Piotr Szumowski** jest uznanym dydaktykiem, prowadzi wykłady seminaria i ćwiczenia dla studentów Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim UMB. Ponadto prowadzi wykłady i zajęcia dydaktyczne w ramach kształcenia podyplomowego dla pielęgniarek i położnych na kursie kwalifikacyjnym w dziedzinie Pielęgniarstwa Kardiologicznego i Neurologicznego. Habilitant pełnił funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim ponadto jest współautorem dwóch rozdziałów w podręczniku dla studentów. Pełnił obowiązki

kierownika specjalizacji czterech lekarzy. Kandydat był wykładowcą i wygłaszał referaty na konferencjach międzynarodowych oraz krajowych.

E. Działalność organizacyjna i społeczna

Kandydat pozostaje aktywnym członkiem Polskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej. Pełnił funkcję recenzenta w międzynarodowych czasopismach naukowych. Bardzo istotnym jest wkład Habilitanta w organizację kongresów naukowych. Był Członekiem Komitetu organizacyjnego XVII zjazdu PTMN w Białymstoku w 2022r. i Komitetu organizacyjnego X zjazdu PTMN w Białymstoku w 2006r.

F. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Habilitant był kierownikiem lub współwykonawcą w czterech badaniach wieloośrodkowych finansowanych z NCN, NCBiR oraz ABM.

Efektem współpracy międzynarodowej z Zakładem Medycyny Nuklearnej, Uniwersytetem Technicznym w Monachium, Niemcy są 4 opublikowane prace naukowe. Kandydat współpracuje także z ośrodkami w kraju z którymi publikuje wspólne prace naukowe: z Zakładem Radioterapii Białostockiego Centrum Onkologii, Polska, z Wydziałem Mechanicznym Politechniki Białostockiej, z Zakładem Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia Narodowego Instytutu Kardiologii, Warszawa.

Dodatkowo aktywnie uczestniczył w spotkaniach międzynarodowych 4th i 5^{th} Tubingen PET/MR-Workshop, NeuraCeqTM Educational Programme for Healthcare Professionals-Training Meeting w Warszawie oraz cyklu spotkań Seminar of the European School of Nuclear Medicine, w Pradze, we Lwowie.

Habilitant swoją współpracę kontynuuje także z jednostkami macierzystej Uczelni z Kliniką Endokrynologii, Diabetologii i Chorób Wewnętrznych, z Kliniką Kardiologii oraz z Kliniką Onkologii, z którymi realizuje programy naukowe i rozwija wspólną aktywność publikacyjną

G. Wniosek końcowy

Dr n. med. **Piotr Michał Szumowski** jest doświadczonym naukowcem, Swoje kompetencje praktyczne przekłada na wnikliwe dociekania naukowe, ściśle ukierunkowane

na szeroko pojętą medycynę spersonalizowaną i poszukiwanie czynników mających wpływ na optymalizacje diagnostyki leczenie metodami medycyny nuklearnej. Szczególnym obszarem zainteresowań naukowych Habilitanta jest teranostyka izotopowa. Ten istotny, choć do tej pory mało rozeznany zakres badawczy jest niezwykle istotny wobec konieczności poszukiwania takich metod, dzięki którym chorzy odniosą korzyść. Na tej podstawie konstatuje, że Oceniany jest w pełni dojrzałym i doświadczonym pracownikiem naukowym, który pieczołowicie realizuje założone przez siebie cele badawcze.

W podsumowaniu stwierdzam, że przedstawiony mi do oceny dorobek naukowy jest **spójny, wartościowy i oryginalny**. Wypełnia lukę badawczą w założonym temacie oraz stanowi twórczy wkład w rozwój badań w zakresie teranostyki izotopowej. Z wyżej wskazanych względów, w oparciu o przepisy Ustawy o Tytule i Stopniach Naukowych wnoszę do **Senatu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku** wniosek o dopuszczenie dr n. med. **Piotra Michała Szumowskiego** do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego. Jednocześnie informuję, iż podczas posiedzenia Komisji powołanej w sprawie postępowania habilitacyjnego Kandydata będę głosował za przyznaniem Habilitantowi stopnia doktora habilitowanego, ponieważ moja ocena jest jednoznacznie pozytywna.

Kierownik Katedry i Kliniki
Endokrynologii, Przemiany Materii
i Chorób Wewnętrznych

Prof. dr zw. hab. med. Marek Ruchała