

07. 06. 2023

RNDI&DNH-5920-426/22/10/2423

Opinia stanowiącej załącznik do umowy z dnia 04-05-2023

W postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego

Imię i nazwisko recenzenta: Piotr Grzelak

Miejsce pracy recenzenta: Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi, ul. Rzgowska
281/289, 93-338 Łódź

**Recenzja wniosku Pana Dr n. med. Tomasza Lorencia
o nadanie tytułu doktora habilitowanego w dziedzinie
nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki medyczne**

1. **Dane o karierze naukowej osoby ubiegającej się o nadanie tytułu doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne:**

- daty uzyskania poszczególnych stopni naukowych lub stopni w zakresie sztuki z podaniem informacji o dziedzinie i dyscyplinie, w której zostały one nadane, jak i podmiocie nadającym;*

2004 r. – Tytuł lekarza, Akademia Medyczna w Lublinie (obecnie Lubelski Uniwersytet Medyczny)

2005 r. – Lekarski Egzamin Państwowy, Centrum Egzaminów Medycznych

2011 r. – Tytuł specjalisty w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej, Państwowa Komisja Egzaminacyjna, Centrum Egzaminów Medycznych

2015 r. – Stopień doktora nauk medycznych w dziedzinie medycyny, specjalność radiologia, nadany przez Radę I Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Tytuł rozprawy: „Znaczenie tomografii rezonansu magnetycznego z obciążeniem osiowym w diagnostyce zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowego”

Promotor: prof. dr hab. n. med. Marek Gołębiowski

Recenzenci: prof. dr hab. Marek Sasiadek, prof. dr hab. Elżbieta Jurkiewicz

- *miejsce lub miejsca pracy z podaniem zajmowanych stanowisk lub pełnionych funkcji;*

2004–2005 r. – Szpital Czerniakowski w Warszawie, Szpital im. prof. M. Weissa w Konstancinie-Jeziornej, Samodzielny Wojewódzki Zespół Publicznych Zakładów Psychiatrycznej Opieki Zdrowotnej w Warszawie, Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny w Warszawie

Stanowisko: lekarz stażysta

2006–2011 r. – Zakład Radiologii Szpitala Klinicznego Dzieciątka Jezus, Warszawa

Stanowisko: lekarz rezydent

2011 r. – obecnie – Zakład Radiologii Klinicznej, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Warszawa

Stanowisko: starszy asystent lekarz, specjalista radiologii i diagnostyki obrazowej

2015 r. – obecnie – I Zakład Radiologii Klinicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Warszawa

Stanowisko: starszy wykładowca (do 2020 r.), adiunkt (od 2020 r.)

Dotychczasowe zatrudnienie w jednostkach naukowych:

2011 r. – obecnie – Zakład Radiologii Klinicznej, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Warszawa

Stanowisko: starszy asystent lekarz, specjalista radiologii i diagnostyki obrazowej

2015 r. – obecnie – I Zakład Radiologii Klinicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Warszawa

Stanowisko: starszy wykładowca (do 2020 r.), adiunkt (od 2020 r.)

2 *Stwierdzenie spełnienia albo braku spełnienia przesłanki, o której mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczącej posiadania stopnia doktora:*

Stwierdzam **spełnienie przesłanki** o której mowa w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczącej posiadania przez Kandydata **stopnia doktora nauk medycznych**.

Dane o dorobku naukowym osoby ubiegającej się o nadanie tytułu doktora habilitowanego (należy podać syntetyczne dane o dorobku naukowym kandydata/kandydatki, uwzględniając w szczególności informacje, które są ważne przy rozpatrywaniu wniosku o nadanie tytułu doktora habilitowanego w zakresie danej dziedziny/dyscypliny):

Na całość dorobku dr n. med. Tomasz Lorenc na chwilę złożenia wniosku o postępowanie habilitacyjne składa się autorstwo/współautorstwo 20 artykułów umieszczanych w czasopismach naukowych, w tym 11 publikacji w czasopismach z listy Journal Citation Reports (JCR) z Impact Factor o łącznym współczynniku IF: **47,442** (wg listy JCR zgodnie z rokiem opublikowania), punkty MNiSW: **1393**. Najważniejsze w dorobku Kandydata to 5 oryginalnych prace z listy JCR opublikowane w recenzowanych „impaktowanych” czasopismach stanowiących cykl prac o zbiorczym tytule „Nowe strategie diagnostyki zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowego ze szczególnym uwzględnieniem rezonansu magnetycznego z obciążeniem osiowym”. Kandydat jest pierwszym autorem wszystkich prac. Cykl ten o sumarycznym współczynniku IF **14,096** i sumie punktów Ministerstwa **520** stanowi wiodące osiągnięcie naukowe Kandydata, które jest podstawą do **postępowania habilitacyjnego**. Dorobek wzbogacają: inne prace oryginalne w czasopismach polskich i międzynarodowych, opisy przypadków, prace poglądowe, autorstwo/współautorstwo rozdziałów w podręcznikach, skrypty i szereg doniesień ze zjazdów międzynarodowych i krajowych. Analizując dorobek naukowy Kandydata opracowany przez Dział Bibliografii i Dokumentacji Biblioteki Głównej Bibliotekę Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego należy zauważyć że aktywność publikacyjna Kandydata od momentu uzyskania doktoratu (2011 r.) stała się znacznie bogatsza jakościowo i ilościowo. Łączny IF dorobku Kandydata **przed doktoratem** wynosił IF **0**, punkty MEiN **18**; po doktoracie dorobek to IF: **47,442**, punkty MNiSW: **1375**.

Analizując jedynie prace oryginalne z IF Kandydata łatwo zauważyć, że po uzyskaniu stopnia doktora, dorobek Kandydata wzbogacił się o autorstwo/współautorstwo 17 prac oryginalnych opublikowanych w czasopismach polskich i międzynarodowych (w tym w takich czasopismach jak *Journal of Clinical Medicine, Spine, Diagnostics, World Neurosurgery*) o łącznym IF **47,442** vs **0** przed doktoratem.

Perspektywicznym elementem dorobku naukowego Kandydata jest współpraca międzynarodowa i udział w badaniach klinicznych. Autor od początku zatrudnienia w I Zakładzie Radiologii Klinicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego pracował w projektach międzynarodowych:

- 2011-2013 r. – Kandydat był współwykonawcą projektu finansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki: „Podnoszenie kompetencji akademickiej kadry dydaktycznej i dywersyfikacja oferty szkoleniowej w obszarze diagnostyki radiologicznej i kwalifikacji do leczenia chorych z nowotworami wątroby”;
- 2019 r. – Kandydat był laureatem programu “Visiting Fellowship for Clinicians” prowadzonego przez “United European Gastroenterology”, Hôpital Beaujon, APHP, Clichy, Francja;
- 2009-2019 r. – Kandydat posiada doświadczenie w międzynarodowych, wieloośrodkowych badaniach klinicznych – brał udział w 5 takich badaniach.

Kandydat swoją wiedzę akademicką poszerzał również w trakcie staży naukowo - kliniczne w innych ośrodkach:

- 01.07.2002 - 24.07.2002 – Facultada De Medicina De La Universidad Autonoma De Nuevo Leon, Monterrey, Meksyk.
- 01.08.2003 - 31.08.2003 – Department of Gynaecology and Obstetrics, University of Debrecen, Węgry;
- 28.09.2009 - 09.10.2009 – Radiologie/Imagerie Médicale, Centre Hospitalier Hornu Frameries, Hornu, Belgia;
- 21.06.2010 - 02.07.2010 – Département De Radiologie, Les Hôpitaux Universitaires De Strasbourg, Strasburg, Francja;
- 05.07.2010 - 16.07.2010 – Département De Radiologie, Centre Hospitalier Universitaire D'angers, Angers, Francja;
- 08.04.2019 - 19.04.2019 – Service de Pancréatologie-Gastroentérologie, Hôpital Beaujon, Assistance Publique - Hôpitaux de Paris, Clichy, Francja;

Kandydat otrzymał grant i kierował projektem pod tytułem: „Radioembolizacja gruczołu krokowego jako wewnątrznaczyniowa, selektywna radioterapia u pacjentów z rakiem i współistniejącym, łagodnym rozrostem gruczołu krokowego”

realizowanym we współpracy międzyuczelnianej pomiędzy Warszawskim Uniwersytetem Medycznym i Uniwersytetem Warszawskim. Projekt zaowocował powołaniem interdyscyplinarnego konsorcjum naukowego składającego się z zespołów badawczych z: WUM, UW, Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, Instytutu Chemii Techniki Jądrowej oraz Fundacji Badań i Rozwoju Nauki. Wynikiem wielośrodkowej współpracy było przygotowanie i złożenie wniosku pod tytułem „Opracowanie metody selektywnej radioembolizacji gruczołu krokowego za pomocą mikrosfer u pacjentów z rakiem stercza oraz ocena jej skuteczności na 3D BIO drukowanym modelu gruczołu krokowego” w konkursie TEAM-NET prowadzonym przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej (FNP).

Kandydat jest recenzentem w kilku międzynarodowych czasopismach z listy Journal Citation Reports posiadających Impact Factor: *Spine* IF 3,468, *Scientific Reports* IF 4,380, *World Journal of Gastroenterology* IF 5,742 oraz w polskim, branżowym czasopiśmie *Polish Journal of Radiology* MEN 70 pkt.

Kandydat jest członkiem międzynarodowych lub krajowych organizacji i towarzystw Naukowych;

European Society of Radiology (ECR) – członkostwo od 2006 r.

Polskie Lekarskie Towarzystwo Radiologiczne (PLTR) – członkostwo od 2006 r.

Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe – członkostwo od 2008 r.

AO Spine – członkostwo od 2021 r.

W roku 2009 Kandydat był laureatem programu „Invest in the Youth” przyznawanego przez “European Society of Radiology”, a w roku 2019 laureatem programu “Visiting Fellowship for Clinicians” prowadzonego przez “United European Gastroenterology”, Hôpital Beaujon, APHP, Clichy, Francja;

Za swoją działalność naukową Kandydat otrzymał trzykrotnie nagrodę naukową II stopnia JM Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. 2021

Obecnie w bazach bibliograficznych typu Web of Science można znaleźć 20 pozycji, których autorem/współautorem jest Pan dr Tomasz Lorenc, w tym w 11 jest pierwszym autorem.

	W bazie ISI Web of Science Citation Index-Expanded wykazano 200 cytowań (181 bez autocytowań) prac Kandydata; w bazie Scopus 226 cytowań (205 bez autocytowań), Indeks Hirscha wynosi odpowiednio 6 i 7. Stwierdzam, że uzyskana przez Kandydata dorobek naukowy poparty punktacją MEiN i sumarycznym IF prac oryginalnych jest wystarczający do rozpoczęcia procedowania postępowania o tytuł naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.
4	<i>Stwierdzenie, czy osiągnięcia naukowe mieszczą się w zakresie wnioskowanej dziedziny i dyscypliny lub dyscyplin, z zastrzeżeniem, że w przypadku, gdy wniosek obejmuje więcej niż jedną dyscyplinę, osiągnięcia te muszą odpowiadać wszystkim wymienionym w nim dyscyplinom, a gdy kandydat wskazał jedynie dziedzinę, osiągnięcia muszą mieścić się w zakresie wszystkich dyscyplin w ramach tej dziedziny:</i> Stwierdzam że prezentowany dorobek naukowy Kandydata mieści się w zakresie wnioskowanej dziedziny - nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne
5	<i>Stwierdzenie spełnienia albo braku spełnienia przesłanki, o której mowa w art. 219 ust. 1 lit. a ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczącej posiadania wybitnych osiągnięć naukowych krajowych lub zagranicznych wraz z merytorycznym uzasadnieniem tego stwierdzenia, w tym wskazanie (w przypadku spełnienia powyższej przesłanki), które osiągnięcia posiadają tę cechę:</i> Głównym osiągnięciem naukowym Kandydata, przedstawionym w cyklu 5 prac oryginalnych stanowiących podstawę procesu habilitacyjnego o tytule „Nowe strategie diagnostyki zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowego ze szczególnym uwzględnieniem rezonansu magnetycznego z obciążeniem osiowym” w którym Kandydat analizuje, w poszerzony sposób, zagadnienia związane z diagnostyką kręgosłupa lędźwiowego w rezonansie magnetycznym. Rezonans magnetyczny od lat odgrywa istotną rolę w diagnostyce najczęstszych przyczyny zespołów bólowych kręgosłupa. Szybka, prawidłowa i skuteczna diagnostyka przyczyn dolegliwości ma ogromne znaczenie dla właściwego postępowania z pacjentami. Istnieje jednak rozbieżności pomiędzy obrazem strukturalnym kręgosłupa w badaniu MR a

objawami klinicznymi, nasileniem dolegliwości bólowych i stopniem niepełnosprawności, co może negatywnie wpływać na skuteczność leczenia. Pionowa postawa człowieka wiąże się z działaniem na kręgosłup znacznych sił wzdłuż jego długiej osi, nazywanych obciążeniem osiowym. Istotnym ograniczeniem możliwości badania MR kręgosłupa lędźwiowego jest fakt, że wykonywane jest ono w pozycji leżącej pacjenta, czyli swoistej pozycji „relaksacyjnej” dla badanego odcinka kręgosłupa. Pozycja ta sprawia, że niektóre zmiany patologiczne, które występują bądź nasilają się przy fizjologicznym obciążeniu kręgosłupa, mogą być niedoszacowane, lub wręcz nierozpoznane. Wyjaśnienie tych rozbieżności jest bardzo ważnym tematem z klinicznego punktu widzenia, gdyż problematyka bólu kręgosłupa jest społecznie istotna. Nowością metody jest zastosowanie nowej strategii diagnostyki pacjentów z zespołem bólowym kręgosłupa lędźwiowego w badaniu rezonansu magnetycznego, z uwzględnieniem obciążenia wzdłuż długiej osi ciała pacjenta. Taki sposób badania odwzorowuje warunki fizjologicznie oddziaływujące na kręgosłup lędźwiowy, co powoduje pogłębienie patologii w stosunku do badania standardowego (bez obciążenia). **Opracowanie naukowe nowej metody badania obrazowego jest indywidualnym wkładem Kandydata w naukę i rozwój wiedzy.** Badania stresowe kręgosłupa lędźwiowego w praktyce klinicznej przekłada się na obrazowanie rzeczywistych relacji poszczególnych struktur anatomicznych kręgosłupa i pozwala ocenić rzeczywisty wymiar patologii, co bezpośrednio przekłada się na prawidłowe rozpoznanie, a w konsekwencji właściwe leczenie.

Kandydat w Pracowni Rezonansu Magnetycznego I Zakładu Radiologii Klinicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wykorzystał do użytku klinicznego system do obciążenia osiowych kręgosłupa lędźwiowego typ Dynawell (Dynawell Diagnostic, Las Vegas, USA), kompatybilny ze środowiskiem MR. System ten pozwala na badanie odcinka lędźwiowego kręgosłupa z obciążeniem równym 40-50 procent masy ciała pacjenta.

Pierwsza praca, włączona do omawianego cyklu prac, koncentrowała się na analizie fizjologicznej adaptacji kręgosłupa lędźwiowego do obciążenia osiowego. Efektem niniejszego projektu było powiększenie wiedzy na temat mechanizmów odpowiedzialnych za adaptację kręgosłupa lędźwiowego do sił działających wzdłuż jego długiej osi. Wyniki pozwoliły na ocenę licznych struktur kręgosłupa: pola powierzchni przekroju poprzecznego worka oponowego, pola powierzchni otworów

międzykręgowych, pola powierzchni przekroju poprzecznego więzadeł żółtych oraz kąta lordozy lędźwiowej podczas badania MR z jednoczesnym stosowaniem obciążenia osiowego.

Wskazania do badania z obciążeniem, zaczerpnięte z piśmiennictwa, mają z reguły dość ogólny charakter. Rozszerzenie protokołu badania MR o fazę obciążenia osiowego wiąże się z wydłużeniem badania oraz wzrostem jego kosztów. Z powyższych powodów należy starannie ustalić wskazania kliniczne do tego typu badania. Powyższy dylemat stanowiły punkt wyjścia do podjęcia przez Autora prac nad znalezieniem ewentualnych zależności pomiędzy zmianą obrazu MR po obciążeniu osiowym a czynnikami klinicznymi, demograficznymi i objawami radiologicznymi. Celem tych prac była optymalizacja wskazań do wykonania badania MR z obciążeniem osiowym u pacjentów z bólem kręgosłupa lędźwiowego. Wyniki tych prac zostały przedstawione w **drugiej pracy cyklu**.

W **trzeciej publikacji**, należącej do omawianego cyklu, Autor podjął problematykę bólów kończyn towarzyszących bólowi kręgosłupa. Ból kręgosłupa z jednoczesnym występowaniem bólu kończyn dolnych jest częstszym wariantem niż izolowany ból kręgosłupa i odpowiada za około 2/3 przypadków. Ból kręgosłupa połączony z bólem kończyn istotnie częściej wiąże się ze znacznym odsetkiem niepełnosprawności oraz wzrostem kosztów opieki medycznej w porównaniu z izolowanym bólem kręgosłupa. W literaturze występuje brak doniesień na temat wpływu obciążenia osiowego na prognozowanie bólu kończyn w przebiegu bólu kręgosłupa. Wykrycie takich zmian w badaniu MR, które korespondują ze wspomnianym rodzajem bólem, przyczyniało się do poszerzenia wiedzy w tym temacie, a także zapewnia właściwą diagnozę i umożliwia wdrożenie odpowiedniego postępowania terapeutycznego u pacjenta.

Czwarta publikacja Kandydata w przedłożonym cyklu również skoncentrowana była na określeniu związku, pomiędzy pojawiającymi się po obciążeniu zmianami strukturalnymi kręgosłupa lędźwiowego, a bólem kręgosłupa, gdyż patologie morfologiczne nadal w nie pełni oczywisty sposób łączą się z obrazem klinicznym. Każdy z nerwów rdzeniowych, opuszczających kręgosłup, ma swój otwór międzykręgowy, przez który przechodzi i ma swój odpowiedni dermatom, czyli obszar skóry tułowia i kończy unerwiany przez włókna jednego nerwu rdzeniowego. Przez prawy otwór międzykręgowy L1-L2 wychodzi prawy nerw L1 i unerwia prawy dermatom L1. Zakładamy, że patologia prawego otworu L1-L2 będzie

odzwierciedlała w postaci bólu zakres unerwienia prawego nerwu rdzeniowego L1 i tym samym prawego dermatomu L1. Zwężenie otworów międzykręgowych pojawiające się pomiędzy spoczynkiem a obciążeniem osiowym ma szansę wpływać na ból kończyn. Dynamiczne zwężenie otworu po jednej stronie może korespondować z bólem wzdłuż odpowiedniego dermatomu po tej stronie. Badania stresowe MR, wykonane w ramach niniejszego projektu dostarczyły nowych danych na temat roli otworów międzykręgowych poddanych obciążeniu osiowemu na występowanie bólu wzdłuż dermatomów i stanowią próbę opisu mechanizmu dynamiki zmian pola powierzchni otworów międzykręgowych na powstawanie bólu o dermatomalnej dystrybucji. Praca zakładała sprawdzenie zależności pomiędzy zmianą pola powierzchni otworów międzykręgowych w wyniku obciążenia, a występowaniem lub pojawieniem się nowego bólu na mapach sensorycznych dermatomów.

Piąta publikacja również dotyczy pogłębionej analizy otworów międzykręgowych. Celem badania było określenie zależności wielkości pola powierzchni otworów międzykręgowych od struktur anatomicznych kręgosłupa, które je otaczają, jak również od wieku, płci, wskaźnika masy ciała (BMI) oraz Zurychskiego Kwestionariusza Oceny Chromania (ZCQ). Prace te pozwoliły odpowiedzieć na pytanie: w jakim stopniu zwężenie otworów międzykręgowych zależy od stopnia zmian zwyrodnieniowych stawów międzykręgowych wg Weishaupta i pola powierzchni przekroju poprzecznego więzadeł żółtych, które ograniczają otwory od tyłu, a także od zmian degeneracyjnych krążków międzykręgowych wg Pfirrmanna, ograniczających otwory od przodu.

Cykl 5 prac konkluduje pięć trafnych wniosków Autora, które są bezpośrednimi odpowiedziami na tezy przedłożone w poszczególnych publikacjach:

1. Obciążenie osiowe nasila stenozę kanału kręgowego dla każdego z poziomów oraz nasila stenozę otworów międzykręgowych z wyłączeniem poziomu E5-S1. Ponadto obciążenie osiowe powoduje zwiększenie pola powierzchni przekroju poprzecznego więzadeł żółtych. Obciążenie osiowe nasila lordozę lędźwiową, przy czym u osób starszych obserwuje się istotne zmniejszenie zakresu tych zmian.
2. Otyłość wiąże się z niemal czterokrotnie wyższym ryzykiem pojawienia się zmian obrazu po obciążeniu osiowym. Natomiast u mniej niż 10 procent pacjentów występują istotne klinicznie zmiany w kręgosłupie lędźwiowym po zastosowaniu

obciążenia osiowego. Pojawienie się bezwzględnej stenozy kanału kręgowego, niewidocznej w fazie spoczynkowej było najczęściej występującą, istotną klinicznie zmianą.

3. Płyn w jamie stawu międzykręgowego, obrzęk stawu międzykręgowego oraz określona budowa więzadła żółtego wiążą się z wyższym ryzykiem wystąpienia bólu kończyn współistniejącego z bólem kręgosłupa. Z kolei zaawansowana degeneracja krążków międzykręgowych oraz obecność torbieli synowialnych była związana z istotnie zmniejszoną szansą wystąpienia bólu kończyn towarzyszącemu bólowi kręgosłupa.

4. Występowanie bólu wzdłuż dermatomów L1-L5 nie jest w bezpośredni sposób związane ze zmianą wielkości otworów międzykręgowych kręgosłupa lędźwiowego, obserwowaną pomiędzy spoczynkiem a obciążeniem osiowym.

5. Średnie wartości pola powierzchni otworów międzykręgowych kręgosłupa lędźwiowego wynoszą 93-119 mm². Pola powierzchni otworów międzykręgowych wzrastają wraz ze wzrostem pól powierzchni przekrojów poprzecznych worka oponowego. Pole powierzchni otworów międzykręgowych ulegają zmniejszeniu wraz z wiekiem, oprócz poziomu L5-S1, na którym to poziomie pole powierzchni otworów międzykręgowych zależą głównie od zmian zwyrodnieniowych krążka międzykręgowego.

Ważnym elementem dorobku naukowego Kandydata jest diagnostyka urologiczna ze szczególnym uwzględnieniem badania MR gruczołu krokowego. Tematyce tej Autor poświęcił 4 publikacje z którego dwie w czasopismach z IF. Szczególnie godna odnotowania jest praca „*Exosomes in prostate cancer diagnosis, prognosis and therapy*” opublikowana Int J Mol Sci 2020, o punktacja MEiN: 140 i IF: 5,924.

W pracy naukowo-badawczej Kandydata znaczącą część zajmuje problematyka obrazowania układu moczowo-płciowego, a zwłaszcza wykorzystanie technik rezonansu magnetycznego w ocenie raka gruczołu krokowego. Za publikację dotyczącą znaczenia egzosomów w procesie karcynogenezy oraz diagnostyki i terapii raka gruczołu krokowego (Lorenc T., Klimczyk K., Michalczyńska I., Słomka M., Kubiak-Tomaszewska G., Olejarski W., *Exosomes in prostate cancer diagnosis, prognosis and therapy*, Int J Mol Sci. 2020) Kandydat otrzymał nagrodę naukową II stopnia JM Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (nagroda zespołowa).

	Kandydat część dorobku naukowego poświęcił małoinwazyjnym przezskórnym zabiegom wykonywanych pod kontrolą tomografii komputerowej. Zwieńczeniem prac w tym temacie jest publikacja w Polish Journal of Radiology, 2021; „<i>Computed tomography-guided percutaneous radiofrequency and laser ablation for the treatment of osteoid osteoma - long-term follow-up from 5 to 10 years</i>”. Punktacja MEiN: 70 Otwartym kierunkiem prac Kandydata pozostaje realizacja projektu rozwój nowych metod diagnostycznych i leczniczych. W ramach współpracy z Centrum Badań Przedklinicznych oraz Zakładem Fizyki Biomedycznej Uniwersytetu Warszawskiego Kandydat podjął prace nad rozwojem nowych metod diagnostycznych i leczniczych. Kandydat zajmuje się tematem zastosowania egzosomów jako nowoczesnych, spersonalizowanych środków kontrastujących w radiologii, medycynie nuklearnej oraz teranostyce, co zostało przedstawione w pracy "<i>Current Perspectives on Clinical Use of Exosomes as a Personalized Contrast Media and Theranostics</i>", Cancers, 2020, Punktacja MEiN: 140 IF: 6,639 za którą Autor otrzymał nagrodę naukową II stopnia JM Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (nagroda zespołowa).
6	<i>Inne istotne informacje i uwagi, które w opinii Recenzenta mają znaczenie dla oceny wniosku w sprawie nadania tytułu doktora habilitowanego;</i> Godnym szczególnego podkreślenia jest interdyscyplinarność dorobku naukowego Kandydata, który poza konsekwencją w realizacji wiodącego tematu pracy wykazał się wyjątkową kreatywnością w innych obszarach badawczych.
7	<i>Jednoznaczna konkluzja wskazująca, czy w opinii Recenzenta zasadne jest wystąpienie przez Radę Doskonałości Naukowej o nadanie tytułu doktora habilitowanego.</i> Przechodząc do końcowej oceny wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne Panu dr n. med. Tomaszowi Lorencowi, stwierdzam, że jest to bardzo wartościowa, dobrze udokumentowana praca naukowa z elementami nowości, mająca bardzo ważne znaczenie praktyczne i kliniczne. Na podkreślenie zasługuje wybór tematu, który tylko z pozoru wydaje się dobrze znany. Pomysłowość w planowaniu modelu badawczego, konsekwencja w realizacji celów, umiejętność właściwej interpretacji wyników oraz postawienie logicznych wniosków. Wartość dorobku Kandydata zwiększa swobodne poruszanie

się w różnych obszarach zainteresowania naukowego. W każdej dziedzinie Kandydat osiąga status eksperta, potwierdzając do wartościowymi publikacjami.

Stwierdzam też, że przedłożona praca i pozostała działalność naukowa Kandydata stanowi istotny dorobek naukowy, a Kandydat posiada umiejętność samodzielnego prowadzenia badań naukowych oraz współpracy naukowej z innymi jednostkami badawczymi.

Wszystkie te konkluzje upoważniają mnie do przedstawienia wniosku do Rady Dyscyplin Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie Pana dr n. med. Tomasza Lorenca do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego. Wniosek Kandydata spełnia warunki określone w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 poz. 1668 z późn. zm.)

KIEROWNIK
ZAKŁADU DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ
Instytutu "Centrum Zdrowia Matki Polki"

Dr hab. n. med. Piotr Grzelak