

UCHWAŁA KOMISJI HABILITACYJNEJ
Z DNIA 15 marca 2016 roku
ZAWIERAJACA OPINIĘ W SPRAWIE NADANIA
STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO NAUK
MEDYCZNYCH DR GRZEGORZOWI TATONIOWI

Komisja habilitacyjna w składzie:

Przewodniczący: Prof. dr hab. Jerzy Walecki

Sekretarz: Dr hab. Aleksander Gałaś

Recenzenci: Prof. dr hab. Aleksander Sieroń

Dr hab. Piotr Bogorodzki

Dr hab. Robert Chrzan

Członkowie Komisji: Prof. dr hab. Michał Studniarek

Prof. dr hab. Irena Roterman-Konieczna

działając na podstawie art. 16 ust. 1 i 2, art. 18a ust. 8 i 11 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2014, poz. 1852 z późn. zm.), § 15 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 3 października 2014 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. 2014, poz 1383), § 4 i 5 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196, poz. 1165) oraz na podstawie postanowienia Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 12 października 2015 roku powołującego komisję habilitacyjną w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Grzegorza Tatonia podjęła *jednogłośnie w głosowaniu jawnym*

uchwałę wyrażającą pozytywną opinię
w sprawie nadania dr Grzegorzowi Tatoniowi
stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych
w dyscyplinie *biologia medyczna*.

UZASADNIENIE

Komisja Habilitacyjna po zapoznaniu się z autoreferatem, wykazem opublikowanych prac naukowych, materiałami dotyczącymi osiągnięć dydaktycznych, współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi, działalności popularyzującej naukę dr n. fizycznych Grzegorza Tatonia oraz opiniami Recenzentów:

- Prof. dr hab. Aleksandra Sieronia

- Dr hab. Piotra Bogorodzkiego

- Dr hab. Roberta Chrzana

ustaliła co następuje:

PRZEBIEG PRACY ZAWODOWEJ

Dr nauk fizycznych Grzegorz Taton ukończył w 1994 roku studia magisterskie na Wydziale Matematyki i Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Stopień magistra fizyki uzyskał na podstawie pracy magisterskiej pt. "Analiza przepływu krwi przez zastawkę mitralną w fazie wczesnego skurczu". W latach 1994-1995 pracował w Zakładzie Doświadczalnej Fizyki Komputerowej na Wydziale Matematyki i Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. W 1994 roku rozpoczął także studia doktoranckie w Zakładzie Fizyki Jądrowej Wydziału Matematyki i Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, które odbywał do 1999 roku. W latach 1997-1999 pracował także jako pracownik inżynieryjno-techniczny na Katedrze Histologii Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego. Od 1999 roku został zatrudniony na stanowisku asystenta w Zakładzie Biofizyki Katedry Fizjologii Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum. W roku 2000 uzyskał tytuł doktora nauk fizycznych w zakresie fizyki na Wydziale Matematyki i Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego za pracę "Promieniowanie rentgenowskie w badaniach ilościowych tkanki kostnej". W okresie 2002 do 2012 adiunkt w Zakładzie Biofizyki Katedry Fizjologii Wydziału

Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum. W roku 2012 przeniesiony na stanowisko starszego wykładowcy, na którym pracuje do dnia dzisiejszego.

OCENA CYKLU PUBLIKACJI ZŁOŻONYCH JAKO OSIĄGNIĘCIE NAUKOWE

Dr nauk fizycznych Grzegorz Tatoń przedstawił jako osiągnięcie naukowe cykl publikacji pt. "Ilościowa analiza obrazu w badaniach biomedycznych". Na cykl ten składały się 7 prac oryginalnych o łącznym IF wynoszącym 9,512 (123 punkty wg MNiSW). Dr Tatoń był pierwszym autorem w pięciu spośród zgłoszonych prac, natomiast w pozostałych dwóch - trzecim.

W pięciu pierwszych pracach doktor Tatoń skupił się na możliwościach ilościowej interpretacji obrazu tomograficznego, obejmując swoimi badaniami kamienie nerkowe, jak również struktury kostne. W pozostałych 2 pracach oceniał reakcję alergiczną poprzez analizę termograficzną skóry.

W opinii recenzenta Profesora Aleksandra Sieronia, na uwagę zasługuje fakt umiejętności wykorzystania przez doktora Tatonia μ CT do badania historii naturalnej powstawania kamieni nerkowych, a także zaproponowana w pracach poświęconych CT metoda umożliwiająca ilościowe pomiary mineralizacji kości. Profesor Aleksander Sieroń podkreśla w swojej recenzji istotną wartość naukową autorskiego programu rekonstrukcji obrazów DICOM pochodzących z tomografii komputerowej przedstawionego przez Habilitanta w pracach opublikowanych w Skeletal Radiology oraz Calcified Tissue International.

W komentarzu do swojej recenzji w czasie posiedzenia Komisji Habilitacyjnej Profesor Aleksander Sieroń podkreślił wkład Habilitanta w poszerzenie wiedzy na temat możliwości wykorzystania wyników z zakresu badań podstawowych do oceny parametrów klinicznych oraz fakt publikowania przez Habilitanta swoich prac w dobrych czasopismach naukowych.

Dr hab. Piotr Bogorodzki oceniając przedstawione przez Habilitanta osiągnięcie naukowe, zwrócił uwagę na pewne ograniczenia związane ze stosowanymi przez Habilitanta metodami. Wśród tych ograniczeń wymienił on fakt, że zaproponowana metoda badania składu mineralnego kamieni nerkowych metodą analizy obrazów tomograficznych μ CT, pozwala na identyfikację składników mineralnych tylko w przypadku, gdy objętość obrazowego woksela jest jednorodna, tzn. wypełniona substancją o jednakowym współczynniku pochłaniania. Odnosząc się do badanej przez Habilitanta możliwości zwiększenia rozdzielczości przestrzennej obrazów 3D μ CT w kierunku osiowym poprzez skanowanie z nakładającymi się

warstwami dr hab. Piotr Bogorodzki zwraca uwagę, że postawiona teza o możliwości otrzymania obrazów o 0,1 milimetrowej rozdzielczości przestrzennej na skanerach klinicznych wydaje się wątpliwa, szczególnie w kontekście zastosowania takich obrazów do analizy ilościowej składu mineralnego, gdzie wprowadzone szумы pogorszą separowalność pików gaussowskich, szczególnie w sytuacji obecności artefaktów. Z drugiej strony recenzent dr hab. Piotr Bogorodzki podkreśla zasadniczy wkład habilitanta jakim było opracowanie systemu komputerowego do rekonstrukcji i przetwarzania trójwymiarowych modeli obrazowanych próbek kręgów. Ponadto pokreślił pomysł Habilitanta polegający na wykorzystaniu skojarzonych pomiarów geometrycznych i wartości BMD (bone mineral density) mierzonymi technikami DXA, które nazwany został współczynnikiem AaBMD, a która relatywnie dobrze korelowała z naprężeniem kości kręgów lędźwiowych. Dr hab. Piotr Bogorodzki zwrócił także uwagę, że doniesienia te doczekały się już cytowań. Recenzent zwrócił także uwagę, że ostatnie 2 prace składające się na przedstawione dzieło mają bardzo wysoki poziom i opublikowane zostały w prestiżowych czasopismach.

W swojej recenzji dr hab. Piotr Bogorodzki zaznaczył, że osiągnięcie naukowe stanowi znaczący wkład habilitanta w rozwój dyscypliny biologia medyczna w dziedzinie nauk medycznych, jednakże ze względu na niespójność tematyczną uznał, że przedstawiony przez Habilitanta cykl nie spełnia wymagań stawianych w art. 16 ustawy o stopniach naukowych i tytule.

Uwagę dotyczącą niespójności poddano dyskusji podczas spotkania Komisji Habilitacyjnej w dniu 15 marca 2016 roku. Przewodniczący Komisji Profesor Jerzy Walecki zwrócił uwagę, że art. 16 zgodnie z nowelizacją Ustawy z roku 2014 mówi o wymogu cyklu publikacji spójnych, powiązanych tematycznie a nie jednotematycznych. W omówieniu tematu oceniono, że wszystkie przedstawione prace należą do działu biofizyka, zajmują się analizą ilościową obrazu w 3 obszarach jakimi są analiza mineralogiczna kamieni nerkowych, rekonstrukcja obrazów i ilościowe pomiary kostne oraz wykorzystanie termografii w pomiarach alergologicznych. Biorąc pod uwagę przedstawione aspekty recenzent Pan dr hab. Piotr Bogorodzki przyjął, że można uznać przedstawiony cykl prac za spełniający wymagane kryteria spójności tematycznej.

Trzeci z recenzentów, dr hab. Rober Chrzan podobnie jak inni recenzenci podkreślił nowatorskość wykorzystania metody μ CT do oceny składu konkrementów nerkowych in vitro. Ponadto zwrócił uwagę, że przedstawiona przez Habilitanta metoda daje potencjalną możliwość opisu przestrzennego rozkładu poszczególnych składników w obrębie konkrementów, co może mieć istotne znaczenie dla wyboru optymalnej metody ich

niszczenia. Odnosząc się do zaproponowanej metody skanowania grubymi warstwami prostopadłymi do osi Z badanego obiektu, przesuwanymi wzdłuż tej osi ze skokiem mniejszym niż grubość warstwy oraz opracowanego algorytmu umożliwiającego otrzymanie obrazów finalnych o rozdzielczości większej niż rozdzielczość wyjściowych, grubych warstw, Recenzent zwrócił uwagę na korzyści płynące z poprawy zdolności rozdzielczej obrazów w kierunku osiowym, ale także na ograniczenia związane ze zwiększeniem poziomu szumu i dawki promieniowania wymaganej w czasie badania. Oceniając prace dotyczące możliwości zastosowania pomiarów ilościowych wytrzymałości kości dr hab. Robert Chrzan podkreślił, że prace te mają bardzo istotne znaczenie, ponieważ jako podstawowy parametr wykorzystują wartość aBMD mierzoną w metodzie DXA, stanowiącą obecnie podstawową technikę oceny zaniku struktury kostnej, decydującą o obniżeniu jakości tkanki kostnej, a tym samym podwyższeniu ryzyka złamań. Zauważając nowatorstwo zaproponowanego nowego współczynnika AsBMD, Recenzent zwrócił uwagę, że wniosek dotyczący wyższości nowego współczynnika powinien zostać zweryfikowany na większym materiale badawczym.

W komentarzu do swojej recenzji w przedstawionym w czasie spotkania Komisji dr hab. Robert Chrzan podkreślił wartościowy dorobek naukowy o obrębie badań kości z wykorzystaniem promieniowania X.

Podsumowując, w czasie spotkania wszyscy recenzenci uznali dorobek naukowy doktora Grzegorza Tatonia za wystarczający do dopuszczenia go do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

W czasie spotkania Komisji Profesor dr hab. Michał Studniarek, członek Komisji wyraził swoje pozytywne zdanie na temat przedstawionego dzieła Habilitanta, podkreślając istotę wkładu Kandydata jakim jest poszukiwanie ilościowych cech obrazu, pozwalających na wnioskowanie w innej płaszczyźnie, płaszczyźnie ilościowej.

Z kolei Pani Profesor dr hab. Irena Roterman-Konieczna, członek Komisji, podkreśliła znaczącego wkładu Habilitanta w metody analizy ilościowej w biofizyce, także interdyscyplinarność, którą prezentuje Habilitant, poprzez umiejętność łączenia wiedzy z nauk podstawowych z aspektami klinicznymi.

OCENA DOROBKU NAUKOWEGO

Dorobek naukowy dr Grzegorza Tatonia obejmuje 26 prac oryginalnych z czego 7 przedstawionych zostało jako osiągnięcie naukowe. Z pozostałych 19 prac 8 to publikacje w czasopismach z IF - w żadnej z nich Habilitant nie był pierwszym autorem), natomiast w publikacjach bez IF, Habilitant był pierwszym autorem w 7 z nich. Sumaryczny IF dr Grzegorza Tatonia wynosi 16,652, po wyłączeniu prac wskazanych jako osiągnięcie naukowe, IF = 7,14, punktacja MNiSW/KBN za cały dorobek wynosi 218 (po włączeniu suplementów do czasopism 232), natomiast bez włączania osiągnięcia naukowego MNiSW = 95. Sumaryczna wartość Index Copernicus 64,51. Współczynnik Hirscha wg bazy Web of Science Core Collection wynosi 4. Liczba cytowań na dzień 12 czerwca 2015 roku to 31.

Zainteresowania naukowe Habilitanta koncentrują się wokół czterech grup zagadnień:

- 1) badanie fizjologicznych i patologicznych procesów mineralizacji w organizmie człowieka
- 2) badanie jakości tkanki kostnej
- 3) obrazowanie 3D w diagnostyce medycznej
- 4) zastosowanie termografii w diagnostyce medycznej

W opinii recenzenta Profesora dr hab. Aleksandra Sieronia w publikacjach doktora Tatonia zwraca uwagę zwartość obserwacji ilościowych i obrazowania w badaniach in vitro, jak i wskazanie możliwości wykorzystania wyników badań w warunkach przydatnych dla medycyny praktycznej. Profesor Aleksander Sieroń stwierdza "Biorąc pod uwagę fakt rzeczywistych nowości w publikowanych przez doktora Tatonia pracach oraz Jego systematyczny rozwój naukowy uważam, że przedstawiony mi do oceny dorobek naukowy spełnia graniczne wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego i uznaję go za wystarczający."

Recenzent dr hab. Piotr Bogorodzki nie odnosi się w swojej recenzji do dorobku naukowego nie wskazanego jako osiągnięcie naukowe, natomiast Recenzent dr hab. Robert Chrzan pisze, że "na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że podczas prowadzenia działalności badawczej Habilitant posługuje się własnoręcznie stworzonym oprogramowaniem, umożliwiającym przetwarzanie i analizę obrazów pochodzących z różnych technik diagnostycznych". Podsumowując dorobek naukowy Habilitanta dr hab. Robert Chrzan

stwierdza, że stanowi on znaczny wkład w rozwój metod analizy obrazu w badaniach biomedycznych.

Do dorobku naukowego Habilitanta odniósł się także w swojej opinii Profesor dr hab. Michał Studniarek pisząc "tematy pozostałych publikacji dotyczą istotnych zagadnień z zakresu ilościowej analizy obrazów w zastosowaniu do diagnostyki medycznej".

DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA I ORGANIZACYJNA

Działalność dydaktyczna doktora Grzegorza Tatonia obejmuje prowadzenie ćwiczeń laboratoryjnych oraz seminariów w ramach przedmiotu Biofizyka oraz Biofizyka medyczna dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych kierunku lekarskiego, lekarsko-dentystycznego Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum, także ćwiczeń w ramach przedmiotu Biofizyka dla studentów I roku kierunku elektroradiologia studiów stacjonarnych Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum oraz seminarium i ćwiczeń laboratoryjnych przedmiotu Biofizyka dla studentów I roku kierunku weterynaria studiów stacjonarnych Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR. Prowadził on także ćwiczenia i wykład w ramach kursu kierunkowego Cyfrowa analiza obrazów dla studentów studiów II-stopnia kierunków fizyka medyczna i biofizyka molekularna Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz ćwiczenia laboratoryjne w języku angielskim z przedmiotu Biofizyka dla studentów kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego Szkoły Medycznej dla Obcokrajowców Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum.

Jako współorganizator brał udział w Dniach Otwartych Instytutu Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego w roku 1998 i jako główny organizator w roku 1999. Jako współorganizator brał udział w Festiwalu Nauki, Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w latach 2008 i 2009.

Recenzent, Profesor Aleksander Sieroń pisze, że "doktor Grzegorz Taton jest doświadczonym dydaktykiem, pracującym zarówno ze studentami polskimi, jak i anglojęzycznymi. Dowodem uznania Jego umiejętności dydaktycznych jest zatrudnienie Go na stanowisku starszego wykładowcy w Zakładzie Biofizyki Katedry Fizjologii Collegium Medicum Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Recenzent dr hab. Piotr Bogorodzki podkreśla, że Habilitant jest "aktywnym nauczycielem akademickim prowadzącym zajęcia laboratoryjne i seminaria, a od roku 2012 także wykłady".

Ponadto "odnotować należy, udział Habilitanta w inicjatywach popularyzujących naukę".

Z kolei Recenzent, dr hab. Robert Chrzan pisze, że na uwagę zasługuje fakt że oprogramowanie przygotowane przez Habilitanta obok zastosowania w projektach badawczych, jest także wykorzystywane w działalności dydaktycznej.

NAGRODY I WYRÓŻNIENIA

Habilitant nie otrzymał żadnej nagrody za działalność naukową albo artystyczną zarówno międzynarodowej jak i krajowej.

WNIOSEK KOŃCOWY

Po przedstawieniu opinii recenzentów i omówieniu dorobku naukowego doktora Grzegorza Tatonia, Komisja w głosowaniu jawnym jednogłośnie podjęła uchwałę zawierającą pozytywną opinię w sprawie nadania doktorowi Grzegorzowi Tatonowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych w dyscyplinie biologia medyczna.

Wniosuję do Rady Wydział Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego - Collegium Medicum o nadanie doktorowi Grzegorzowi Tatonowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych w dyscyplinie biologia medyczna.

Przewodniczący Komisji



.....