

**Recenzja dorobku naukowego
dr n.med. inż. Piotra Regulskiego**

Dr n. med. inż. Piotr Regulski swoją edukację i pracę zawodową związał z Warszawą. Pracę zawodową rozpoczął w 2011 r w Zakładzie Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego jako asystent, a od marca 2022 jako adiunkt. W latach 2019- 2021 pracował również w Interdyscyplinarnym Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Uniwersytetu Warszawskiego i Centrum Cyfrowej Nauki i Technologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie. Przedstawiony mi do oceny dorobek naukowy podzielić należy na "osiągnięcie naukowe" na które składa się cykl powiązanych tematycznie 3 artykułów naukowych (prace oryginalne pełnotekstowe) pt.: " Nowatorska metoda ilościowej oceny badań tomografii rezonansu magnetycznego przy użyciu monoeksponencjalnych i bieksponencjalnych map T2, ze szczególnym uwzględnieniem obrazowania ścięgien Achillesa i stawów skroniowo-żuchwowych."

P1. REGULSKI PIOTR, ZIELIŃSKI JAKUB, BORUCKI BARTOSZ, NOWIŃSKI KRZYSZTOF.
Tytuł: A Weighted Stochastic Conjugate Direction Algorithm for Quantitative Magnetic Resonance Images-A Pattern in Ruptured Achilles Tendon T2-Mapping Assessment
Tytuł czasopisma, rocznik, wolumen, strony: Healthcare. 2022; 10(5):1-15. DOI: 10.3390/healthcare10050784
Impact Factor: 3,160
Punktacja MEiN: 40

P2. REGULSKI PIOTR, ZIELIŃSKI JAKUB
Tytuł: Multi-Step Segmentation Algorithm for Quantitative Magnetic Resonance Imaging T2 Mapping of Ruptured Achilles Tendons
Tytuł czasopisma, rocznik, wolumen, strony: IEEE Access. 2020; 8:199995-200004
DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3035549
Impact Factor: 3,367
Punktacja MEiN: 100

P3. REGULSKI PIOTR, ZIELIŃSKI JAKUB, SZOPIŃSKI KAZIMIERZ
Tytuł: Temporomandibular Disk Dislocation Impacts the Stomatognathic System: Comparative Study Based on Biexponential Quantitative T2 Maps
Tytuł czasopisma, rocznik, wolumen, strony: Journal of Clinical Medicine. 2022; 11(6):1-10. DOI: 10.3390/jcm11061621
Impact Factor: 4.964
Punktacja MEiN: 140

Punktacja prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego:

Impact Factor: 11,491

Punktacja MEiN: 280

W trzech omawianych pracach kandydat jest pierwszym autorem.

Celem dociekań autora w tym cyklu prac była.

Metoda wykorzystująca algorytm ważonych stochastycznych kierunków sprzężonych do rekonstrukcji bieksponecjalnych tomografii rezonansu magnetycznego.

Cele szczegółowe prezentowanego cyklu obejmowały:

- przedstawienie nowego algorytmu WSCD rekonstrukcji bieksponecjalnych map T2 z oceną jego dokładności na przykładzie danych zasymulowanych i badań tomografii rezonansu magnetycznego zerwanych ścięgien Achillesa oraz porównanie dokładności algorytmu WSCD z metodą referencyjną GN. (P1),
- przedstawienie i ocena dokładności nowatorskiej, wieloetapowej metody segmentacji zerwanych ścięgien Achillesa. (P2),
- ocenę zaproponowanej nowatorskiej metody ilościowo opartej na dwuwykładniczych mapach T2 do analizy związku między przemieszczeniem krążka a morfologią innych struktur układu stomatognatycznego (P3).

W podsumowaniu badań będących przedmiotem "osiągnięcia naukowego" Kandydat doszedł do następujących wniosków:

1. Nowatorską metodą obliczeniową wykorzystuje algorytm ważonych stochastycznych kierunków sprzężonych (WSCD), który może być również sukcesywnie wykorzystywana do rekonstrukcji monowykładniczej; jednak jej użycie jako metody bieksponecjalnej przynosi o wiele więcej korzyści. Takie podejście umożliwia rozróżnienie dwóch składowych T2 (krótkiej i długiej) dla jednego typu tkanki biologicznej. Różnica między tymi dwoma składowymi odzwierciedla lokalną anizotropię i subwokselową niejednorodność tkanki.
2. WSCD okazała się być wiarygodna, z silną dodatnią korelacją z wynikami ręcznej segmentacji i bardzo wysoką swoistością. Metoda wieloetapowej segmentacji stanowi pierwszy krok dla złożonych algorytmów analizujących proces gojenia
3. Wyniki potwierdziły ilościową zależność pomiędzy wpływem przemieszczenia krążka stawowego na morfologię tkanek układu stomatognatycznego

Ze względu na moje zainteresowania dotyczących diagnozy i leczenia pacjentów zgłaszających się do Pracowni Zaburzeń Czynnościowych układu ruchowego narządu żucia szczególne wnioski nr 3 jest dla mnie interesujący. Potwierdza on moje spostrzeżenia kliniczne iż długotrwałe przemieszczenia krążka stawowego wpływa na remodeling tkanek układu stomatognatycznego.

Badania mają nie tylko dużą wartość poznawczą, ale także i praktyczną (diagnostyczną), która jest bardzo istotna w odniesieniu do wszelkich procedur wdrożeniowych. Wnosi więc ona bardzo ważne i nowe elementy poznawcze do nauki, a więc tym samym spełnia najistotniejsze wymogi, jakie stawiane są rozprawom habilitacyjnym.

Aktywność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna

Łączny dorobek naukowy dr n. med. inż. Piotr Regulskiego obejmuje pełnotekstowe prace naukowe o łącznej sumie

43,494 Impact Factor,

1665 PK (KBN/MNiSW)

oraz Indeksie Hirscha według bazy Web of Science Core Collection wynoszącym 3.

Przed uzyskaniem stopnia doktora (w latach 2010-2014) Habilitant opublikował 3 prace naukowe o łącznej sumie 1,39 Impact Factor oraz 34 PK (KBN/MNiSW).

Po uzyskaniu stopnia doktora (w latach 2014-2022) był współautorem 24 prac naukowych o łącznej sumie

42,104 Impact Factor oraz

1631 PK (KBN/MNiSW).

Liczba cytowań prac, których jest Habilitant współautorem według bazy Web of Science Core Collection wynosi 3

25 bez autocytowań oraz 29 z autocytowaniami.

h-index według bazy Web of Science Core Collection wynoszący wynosi: 3

Według bazy Scopus liczba cytowań moich prac wynosi

22 bez autocytowań oraz

27 z autocytowaniami.

h-index według bazy Scopus wynosi 3.

Prace dr n. med. inż. Piotra Regulskiego charakteryzują się dobrym przygotowaniem warsztatu badawczego, właściwym doбором zastosowanych metod, które są ściśle powiązane z problematyką kliniczną oraz mają w większości ściśle określony cel terapeutyczny. W pracach dyskusja jest merytoryczna i wykazuje umiejętność krytycznego interpretowania wyników badań własnych.

Kandydat wykazał się również dużym zaangażowaniem w realizacji projektów badawczych w ramach badań SONATA (NCN) ,we współpracy z: Centrum Cyfrowej Nauki i Technologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, ProME, TRAFIC oraz OCEAN.

Habilitant wykazał również dużą aktywnością naukową realizowaną z instytucjami zagranicznymi, takimi jak:

1. Department of Periodontology, Faculty of Dentistry, University of Szeged, Hungary
2. Department of Restorative Dentistry Rutgers, The State University of New Jersey, Newark, USA
3. Harvard Medical School, Harvard-MIT's Division of Health Sciences and Technology
4. Tel-Aviv Sourasky Medical Center, Department of Otolaryngology, Head and Neck and Maxillofacial Surgery, Sackler Faculty of Medicine, Israel
5. The Maurice and Gabriela Goldschleger School of Dental Medicine, Tel Aviv University, Israel.
6. Department of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, School of Dental Medicine, University of Bern, Switzerland
7. Department of Orthodontics, Institute of Dentistry and Oral Sciences, Palacký University Olomouc, Czech Republic

Osiągnięcia dydaktyczne

Habilitant był promotorem pomocniczym dwóch obronionych przewodów doktorskich, czterech obronionych prac magisterskich, trzech obronionych prac licencjackich:

Dodatkowo 6 przygotowanych przez studentów pod jego opieką wystąpień wygłoszonych na Konferencjach Krajowych uzyskało wyróżnienia.

Kształcenie przeddyplomowe:

Habilitant prowadzi zajęcia dydaktyczne z Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej na kierunkach lekarsko-stomatologicznym, lekarsko-dentystycznym, elektroradiologii oraz higieny stomatologicznej dla studentów I-IV roku w WUM od 2011 roku.

Prowadził też w 2021 roku zajęcia z Interoperacyjności i Standardów Danych Medycznych na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym, Szkole Nauk Ścisłych Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Kształcenie podyplomowe:

Habilitant od 2014 roku jest wykładowcą kursów specjalizacyjnych do specjalizacji Periodontologii oraz Stomatologii Dziecięcej z zakresu Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej dla lekarzy dentystów.

Osiągnięcia organizacyjne

Jest od 2022 roku Przewodniczącym Rady Młodych Naukowców.

Jest członkiem Uczelnianych i Wydziałowych Komisji, Rad Naukowych i Zespołów: Rada Wydziału Lekarsko-Dentystycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Wydziałowa Komisja ds. Zatrudniania Nauczycieli Akademickich Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Zespół ds. Zintegrowanych Programów Uczelni Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Rada Naukowa Centrum Cyfrowej Nauki i



Technologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Rada Programowa Nauk Stomatologicznych, Behawioralnych i Prawno-Organizacyjnych Wydziału Lekarsko-Stomatologicznego, Rada Programowa Higieny Stomatologicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Wydziałowa Komisja Wyborcza Wydziału Lekarsko-Stomatologicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Uczelniana Rada ds. Nauki.

Członek międzynarodowych i ogólnopolskich towarzystw:

IEEE Computer Society Technical Committee on Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, International Academy of Dentomaxillofacial Radiology, European Academy of Dentomaxillofacial Radiology, European Society of Radiology, Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego. Członek założyciel Stowarzyszenia Wizualizacji Naukowej - visnow.org.

Osiągnięcia popularyzujące naukę

Habilitant był zaproszony do wygłoszenia wykładów eksperckich i popularnonaukowych:

- 1 oprogramowania VisNow,
- 2 Zastosowanie tomografii komputerowej wiązką stożkową i tomografii rezonansu magnetycznego w diagnostyce chorób stawów skroniowo-żuchwowych,
- 3 konferencji Heads-up: Odmienności anatomiczne na obszarze głowy i szyi widoczne w badaniach CBCT,
- 4 Konferencji Odmianny anatomiczne w praktyce klinicznej, Analiza Wizualna,
- 5 Konferencja Festiwal Cyfryzacji – Noc Innowacji, Wprowadzenie do analizy wizualnej wielomodalnych danych medycznych (wizualizacja w medycynie), Zagadnienia diagnostyki obrazowej CBCT w praktyce lekarza dentystry.

Zorganizował warsztaty podczas czwartego Warsaw International Medical Congress pt. "Dental and Maxillofacial Radiology" – WUM.

Był konsultantem naukowym konferencji i kursu naukowo-szkoleniowego pt. "Krok po kroku do sukcesu w leczeniu ortodontycznym", " Leczenie ortodontyczne w fazie uzębienia mieszanego. „Profilaktyka i wczesne leczenie z zastosowaniem systemu samoligaturującego i płaszczyzn nagryzowych, "7 kroków filozofii T-Control", „Doginięcie łuków i finalizacja”,

Pełnił również rolę sekretarza naukowego Konferencji IFIP TC7 System Modeling and Optimization, w dniach 4-8 lipca 2022 w Warszawie

Habilitant jest recenzentem w renomowanych czasopism naukowych:

- IEEE Access, IF:3.367
- European Radiology, IF:5.315
- Journal of Magnetic Resonance Imaging, IF: 4.620



- Healthcare, IF:2.645
- International journal of environmental research and public health, IF: 2.849
- Orthodontic forum,
- Journal of Dentistry, IF: 3.242
- Sensors, IF: 3.576

Ocena końcowa.

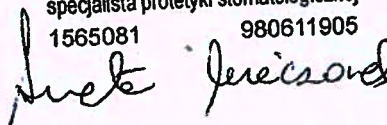
Dorobek naukowy Habilitanta jest wartościowy, a tematyka badawcza wyraźnie ukierunkowana na coraz trudniejsze zagadnienia interdyscyplinarne z pogranicza specjalności radiologii oraz stomatologii. Rzetelnie udokumentowane prace, oparte na wystarczającym materiale klinicznym, a przede wszystkim ich poznawczy i praktyczny charakter, przemawiają za uznaniem tego dorobku jako znaczącego i świadczącego o dużej dojrzałości naukowej Habilitanta.

Po dokładnej i wnikliwej analizie życiorysu dr n. med. inż. Piotra Regulskiego, Jego znaczącego dotychczasowego dorobku naukowego, Jego pracy dydaktyczno-wychowawczej, organizacyjno-naukowej, a szczególnie Jego, „osiągnięcia naukowego” stwierdzam, że jest On osobą w pełni dojrzałą do prowadzenia samodzielnej pracy naukowej, ponieważ dysponuje ogromną wiedzą w zakresie radiologii i zagadnień związanych z interpretacją obrazowań. Potrafi również stawiać sobie poważne wyzwania i rozwiązywać najtrudniejsze problemy naukowe. Doskonale umie prowadzić badania naukowe i przedstawia je we właściwej postaci zarówno monograficznej, jak i ustnej na różnego rodzaju Konferencjach Naukowych krajowych oraz zagranicznych.

Oceniając całość dorobku naukowego, organizacyjnego i cykl publikacji składających się na osiągnięcie naukowe stwierdzam, iż dr n. med. inż. Piotra Regulskiego, spełnia wszystkie warunki konieczne do ubiegania się o nadanie Jemu stopnia naukowego doktora habilitowanego zgodnie z art. 219 ust 1 pkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

W związku z powyższym zwracam się do Rady ds. Stopni Naukowych w dyscyplinie nauk medycznych z wnioskiem o dopuszczenie dr n. med. inż. Piotra Regulskiego do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne..

dr hab. med. Aneta J. WIECZOREK prof. UJ
specjalista protetyki stomatologicznej
1565081 980611905



Kraków 09.03.2023