



Szczecin dn. 05.05.2026

KiZAP 310/2026

RECENZJA

Osiągnięcia naukowego pt. „*Nowoczesna przestrzenna analiza morfometryczna punktów kostnienia wybranych kości czaszki u płodów człowieka*” oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego **dr n. med. Magdaleny Grzonkowskiej**, adiunkta Katedry Anatomii Prawidłowej, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Podstawa prawna

Niniejszą recenzję sporządzono w związku z postępowaniem habilitacyjnym prowadzonym na podstawie art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Ocenę oparto na analizie autoreferatu oraz przedstawionego dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego Kandydatki.

Kwalifikacje i działalność na stanowisku pracownika nauki

Dr n. med. Magdalena Grzonkowska reprezentuje klasyczną szkołę anatomii prawidłowej, rozwijaną w kierunku nowoczesnej morfometrii ilościowej. Wpisuje się tym samym w nurt współczesnej anatomii ilościowej, integrującej klasyczne podejście morfologiczne z metodami obrazowania i analizy numerycznej. Jej dorobek naukowy koncentruje się na problematyce rozwoju prenatalnego układu kostnego, ze szczególnym uwzględnieniem kości czaszki. Na uwagę zasługuje konsekwencja badawcza oraz stopniowa ewolucja warsztatu metodologicznego — od analiz klasycznych ku technikom obrazowania i modelowania matematycznego.

Dr n. med. Magdalena Grzonkowska urodziła się 14 września 1985 roku w Inowrocławiu. Studia magisterskie ukończyła w 2009 roku uzyskując tytuł magistra fizjoterapii na Wydziale Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu na podstawie pracy: „Porównanie skuteczności zabiegów laseroterapii i skojarzonych zabiegów laseroterapii z magnetoterapią w zmianach zwyrodnieniowych stawów kolanowych. Od 2011 rozpoczęła pracę w Katedrze i Zakładzie Anatomii Prawidłowej, Collegium Medicum w Bydgoszczy,



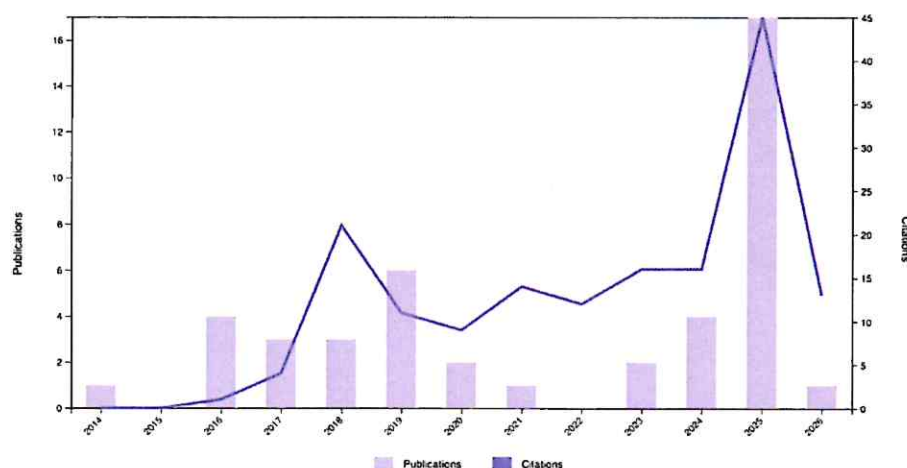
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu początkowo na etacie asystenta (2011-2018) a następnie adiunkta.

Stopień doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej nadała dr Grzonkowskiej Rada Wydziału Lekarskiego CM w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w dniu 28.06.2017 na podstawie obronionej rozprawy doktorskiej pt.: „*Badania morfometryczne mięśnia biodrowo-łędźwiowego u płodów człowieka*” pod kierunkiem prof. Michała Szpindy.

Ocena aktywności naukowej i dydaktycznej

Aktywność naukowa dr Magdaleny Grzonkowskiej obejmuje 42 publikacje pełnotekstowe (poza publikacjami zaliczanymi do osiągnięcia naukowego) na które składają się prace badawcze, opublikowane w czasopiśmie międzynarodowym o łącznym *Impact Factor* wynoszącym – 58.533. Na załączone publikacje składają się przed doktoratem – 7 prac oryginalnych, po doktoracie jest to 35 prac oryginalnych. Łączny *Impact Factor* dla prac opublikowanych przed doktoratem wynosi 8,436 przy punktacji MEN – 170, podczas gdy publikacje po doktoracie uzyskały 50,007 punktów IF i 2652 punktów ministerialnych. Biorąc pod uwagę aktywność naukową przypadającą na poszczególne lata pracy naukowej dr Magdaleny Grzonkowskiej należy stwierdzić, iż wykazuje stałą tendencję wzrostową liczby publikacji i dużą aktywność naukową. Przekłada się to również na stały wzrost punktacji wskaźnika oddziaływania. Efektem zainteresowania społeczności międzynarodowej jest również spora cytowalność publikacji z udziałem dr Grzonkowskiej wynosząca 117 cytowań (bez autocytowań - 89).

Indeks h (Hirscha) dla dorobku naukowego Habilitanta wynosi 8 (wg bazy Scopus i tak samo wg. Web of Science). Kandydatka jest pierwszym autorem w 12 publikacjach.



Reasumując, dorobek naukowy Kandydatki składający się na aktywność naukową jest z punktu widzenia uzyskanych punktów MEN oraz IF w pełni wystarczający.

Głównymi kierunkami badań Habilitantki jest zastosowanie metod obliczeniowych do oceny kostnienia układu szkieletowego człowieka. Ciekawym wątkiem badań, szczególnie istotnym z



punktu widzenia klinicznego jest opracowanie modeli matematycznych pozwalających na precyzyjną ocenę schematu kostnienia w zdrowiu oraz ewentualnym wykorzystaniu tych modeli do sytuacji patologicznych.

Dr Magdalena Gorzkiewicz jest członkiem Polskiego Towarzystwa Anatomicznego (w którym pełniła funkcję sekretarza i wiceprzewodniczącej oddziału bydgoskiego), International Federation of Associations of Anatomist - IFAA oraz European Federation of Experimental Morphology.

Habilitantka aktywnie uczestniczy w zjazdach i kongresach naukowych prezentując wyniki uzyskanych przez siebie badań. Wygłosiła kilkanaście prezentacji, jednak pewnym minusem jest fakt, iż było to wyłącznie konferencje organizowane w Polsce. W życiorysie naukowym Kandydatki brak jest wystąpień na kongresach międzynarodowych poza granicami naszego kraju.

Warto zaznaczyć, iż dr Grzonkowska była kierownikiem i głównym wykonawcą kilku projektów naukowych jednak nie kierowała żadnym projektem pozyskanym ze środków zewnętrznych (nie można uznać projektu grantowego realizowanego ze środków Powiślańskiej Akademii Nauk Stosowanych, która co prawda jest Uczelnia niepubliczną, ale wykorzystuje środki dedykowane na naukę jako środki Uczelni a nie pozyskane z NCN czy NCBiR lub innej instytucji dysponującej środkami konkursowymi). Jest aktywnym recenzentem prac badawczych do czasopism naukowych międzynarodowych o uznanej renomie takich jak Journal of Orthopaedic Surgery and Research, MBC Medical Imaging, Surgical and Radiologic Anatomy czy Quantitative Imaging in Medicine and Surgery.

Działalność dydaktyczna i popularyzatorska dr Magdaleny Grzonkowskiej jest typowa dla pracowników naukowo-dydaktycznych uczelni wyższej. Od 2011 roku prowadzi zajęcia dydaktyczne z zakresu anatomii dla kierunków medycznych, szeroko propaguje wiedzę anatomiczną oraz wiedzę z zakresu akupunktury od lokalizacji punktów po praktyczne zastosowanie tej metody leczniczej.

Podsumowując, publikacje wykonane w trakcie aktywności naukowej dr Magdaleny Grzonkowskiej opublikowane zostały w renomowanych czasopismach międzynarodowych o wysokim wskaźniku oddziaływania. Jest to gwarantem rzetelnie przygotowanego materiału i znakomitego warsztatu badawczego zespołów, których członkiem jest/była Habilitantka. Aktywność naukowa Kandydatki jest:

- spójna tematycznie,
- konsekwentna,
- rozwijana w ramach jednej, wyraźnie określonej specjalizacji.

Z perspektywy dojrzałości naukowej można jednak odnotować:

- ograniczoną dywersyfikację tematyczną,
- brak jednoznacznych dowodów szerokiego przywództwa naukowego (na podstawie przedstawionych danych).



Nie stanowi to zarzutu, lecz jedynie syntetyczną konstatację wynikającą z przedstawionej dokumentacji.

Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Nowoczesna przestrzenna analiza morfometryczna punktów kostnienia wybranych kości czaszki u płodów człowieka*” przedstawiono do oceny cykl 7 publikacji obejmujących zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2b Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz. U. 2020.0.85) cykl prac monotematycznych. Cykl ten obejmuje 7 prac oryginalnych opublikowanych na przestrzeni 2020-2025. Prace opublikowane zostały w „Surgical and Radiologic Anatomy (1 praca za IF – 1,246 i 70 pkt MNiSW); PLoS ONE (2 prace za IF 3,752 I 2,9 - oraz 100 I 140 punktów MNiSW), Folia Morphologia (2 prace IF 1,195 I IF 1,2 i 70 I 140 pkt MNiSW), Scientific Report (1 praca IF- 3,9 i 140 pkt MNiSW), oraz Brain Sciences (1 praca za IF – 2,8 i 100 pkt MNiSW). We wszystkich publikacjach Habilitantka jest pierwszym autorem. Jej udział w pracach nie budzi wątpliwości i jest znaczący co do kreatywnej roli w ich powstaniu. Łączny IF dla cyklu publikacji wynosi 16,993, a punktacja MNiSW - 760. Wszystkie prace znajdują się w renomowanych czasopismach o dużym wskaźniku oddziaływania. Do publikacji dołączone zostało syntetyczne omówienie uzyskanych wyników.

W skład zestawu wchodzi następujące publikacje:

- 1) **Grzonkowska Magdalena**, Baumgart Mariusz, Badura Mateusz, Wiśniewski Marcin, Szpinda Michał: *Morphometric study of the primary ossification center of the frontal squama in the human fetus*. Surgical and Radiologic Anatomy, vol. 42, 2020, s. 733-740, DOI:10.1007/s00276-020-02425-7 (**IF=1.246; MNiSW=70.000**)
- 2) **Grzonkowska Magdalena**, Baumgart Mariusz, Badura Mateusz, Wiśniewski Marcin, Szpinda Michał: *Quantitative anatomy of the fused ossification center of the occipital squama in the human fetus*. PLoS ONE, vol. 16, nr 2, 2021, 1-12, e0247601, DOI:10.1371/journal.pone.0247601 (**IF=3.752; MNiSW=100.000**)
- 3) **Grzonkowska Magdalena**, Baumgart Mariusz, Badura Mateusz, Wiśniewski Marcin, Lisiecki Jakub, Szpinda Michał: *Quantitative anatomy of primary ossification centres of the lateral and basilar parts of the occipital bone in the human foetus*. Folia Morphologica, vol. 80, nr 4, 2021, s. 895-903, DOI:10.5603/FM.a2021.0115 (**IF=1.195; MNiSW=70.000**)
- 4) **Grzonkowska Magdalena**, Baumgart Mariusz, Badura Mateusz, Wiśniewski Marcin, Szpinda Michał: *Quantitative study of the primary ossification centre of the parietal bone in the human fetus*. Folia Morphologica, vol. 82, nr 2, 2023, s. 307-314, DOI:10.5603/fm.a2022.0020 (**IF=1.2; MNiSW=140.000**)
- 5) **Grzonkowska Magdalena**, Baumgart Mariusz, Kułakowski Michał, Szpinda Michał: *Quantitative anatomy of the primary ossification center of the squamous part of*



- temporal bone in the human fetus*. PLoS ONE, vol. 18, nr 12, 2023, Numer artykułu: e0295590, s. 1-14, DOI:10.1371/journal.pone.0295590 (IF=2.9; MNiSW=140.000)
- 6) **Grzonkowska Magdalena**, Baumgart Mariusz, Szpinda Michał: *Quantitative study of the ossification centers of the body of sphenoid bone in the human fetus*. Scientific Reports, Nature Publishing Group, vol. 14, nr 1, 2024, Numer artykułu: 13522, s. 1-9, DOI:10.1038/s41598-024-64550-2 (IF=3.9; MNiSW=140.000)
- 7) **Grzonkowska Magdalena**, Kułakowski Michał, Baumgart Mariusz: *Computed tomography-based morphometric analysis of ossification centers of lesser wings of sphenoid bone in human fetuses*. Brain Sciences, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), 2025; Vol. 15, nr 6, numer artykułu: 558, s. 1-13, DOI:10.3390/brainsci15060558 (IF=2.8; MNiSW=100.000)

Przeprowadzone przez Habilitantkę badania pozwoliły na uzyskanie szczegółowych danych popartych badaniami ilościowymi co do lokalizacji i rozwoju ośrodków kostnienia w wybranych kościach czaszki (kość potyliczna, skroniowa, klinowa i czołowa) u płodów ludzkich w wieku od 18 do 30 tygodnia życia płodowego. Habilitantka wykorzystwała w tym celu tomografię komputerową co pozwoliło na precyzyjną lokalizację z jej trójwymiarową rekonstrukcją. Uzyskane odwzorowanie przestrzenne umożliwia ich precyzyjną charakterystykę morfometryczną. Pozwoliło to na opracowanie referencyjnych wartości co do pomiarów liniowych jak i powierzchniowych obserwowanych ośrodków kostnienia jak i ich dynamiki zmian w procesie rozwoju i dojrzewania. Posiadane pomiary obserwowane w osi czasu dały możliwość opracowania modelu matematycznego określającego parametry wzrostu i zmian towarzyszących rozwojowi ośrodków kostnienia. Co ciekawe Habilitantka nie obserwowała istotnych różnic płciowych ani stronnych w rozwoju ośrodków kostnienia. Opracowane przez Habilitantkę krzywe wzrostu cechowały się wysokimi wartościami współczynników determinacji co wskazuje na ich wiarygodne narzędzie do oceny zmian ośrodków kostnienia w rozwoju układu kostnego.

Do najistotniejszych osiągnięć Kandydatki należy:

- wprowadzenie **trójwymiarowej analizy morfometrycznej opartej na danych tomograficznych**,
- opracowanie **parametrów referencyjnych dla rozwoju prenatalnego**,
- zastosowanie **modeli matematycznych do opisu dynamiki wzrostu**.

Nie ulega wątpliwości, że prace te poszerzają zakres dostępnych danych normatywnych i porządkują wiedzę w analizowanym obszarze.

Oryginalność i miejsce w literaturze



Ocena oryginalności wymaga rozróżnienia dwóch poziomów:

- **poziom metodologiczny** – wyraźnie nowatorski w kontekście badań układu kostnego w aspekcie rozwojowym (CT, analiza 3D),
- **poziom koncepcyjny** – wpisujący się w utrwalony nurt badań nad rozwojem kostnienia.

W tym sensie osiągnięcie stanowi **dojrzałe i wartościowe rozwinięcie istniejącej wiedzy**. Jest to typowy przykład pracy o wysokiej wartości kumulatywnej, a nie przełomowej.

Uwagi metodologiczne

Zastosowanie tomografii komputerowej jako podstawowego narzędzia analizy należy ocenić wysoko, jednak wymaga ono kilku doprecyzowań interpretacyjnych:

- brak pogłębionej analizy **błędu pomiarowego oraz powtarzalności międzyobserwatorskiej**,
- ograniczona dyskusja dotycząca **standaryzacji segmentacji struktur**,
- niewystarczające odniesienie do **alternatywnych metod obrazowania (USG 3D, MRI prenatalne)**.

W szczególności brak szczegółowej analizy powtarzalności pomiarów może ograniczać możliwość bezpośredniego porównania wyników między ośrodkami badawczymi. Są to jednak ograniczenia typowe dla badań tej klasy i nie podważają wartości poznawczej pracy.

Interpretacja biologiczna wyników

Analizy przeprowadzone przez Habilitantkę mają wysoki poziom poprawności statystycznej i modelowej. Jednocześnie:

- interpretacja wyników pozostaje głównie na poziomie **deskryptywnym**,
- w mniejszym stopniu odnosi się do mechanizmów biologicznych regulujących osteogenezę (np. czynniki molekularne, biomechaniczne).

W konsekwencji praca bardzo dobrze opisuje „jak” przebiega wzrost, a w mniejszym stopniu odpowiada na pytanie „dlaczego”.

Znaczenie aplikacyjne

Deklarowany potencjał aplikacyjny — zwłaszcza w diagnostyce prenatalnej — należy uznać za uzasadniony, lecz:

- obecnie ma on charakter **pośredni (referencyjny)**,
- brak jest walidacji klinicznej w grupach patologicznych.



KIEROWNIK ZAKŁADU: Prof. dr hab. n. med. Janusz Moryś

Zatem znaczenie praktyczne pracy ma charakter **perspektywiczny, a nie bezpośredni**.
Przedstawione wyniki stanowią istotne uzupełnienie danych referencyjnych w zakresie rozwoju prenatalnego czaszki i mogą stanowić punkt odniesienia dla dalszych badań interdyscyplinarnych.

Stwierdzam, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe, pomimo drobnych ograniczeń metodologicznych, w połączeniu z całokształtem aktywności naukowej odpowiada wymogom stawianym rozprawom habilitacyjnym określonym w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku z późniejszymi zmianami. Całokształt dorobku naukowego dr n. med. Magdaleny Grzonkowskiej pozwala na uznanie jej za samodzielniego pracownika naukowego.

Wnoszę do Rady Dyscypliny Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu o nadanie dr n. med. Magdalenie Grzonkowskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

prof. dr hab. med. Janusz Moryś