



Akademia Medycznych i Społecznych  
Nauk Stosowanych

Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Małgorzata Świątkowska-Freund

mail: [m.swiatkowska-freund@amisns.edu.pl](mailto:m.swiatkowska-freund@amisns.edu.pl)

**Rada Naukowa Instytutu Nauk Medycznych  
Collegium Medicum  
Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach  
25-516 Kielce, Al. IX Wieków Kielc 19A.**

**OPINIA W POSTĘPOWANIU HABILITACYJNYM  
DR N. MED. JAKUBA PAWŁA MŁODAWSKIEGO**

**tytuł osiągnięcia naukowego:**

**„Walidacja metod ilościowej ultrasonografii w ginekologii i położnictwie:  
doświadczenia własne z elastografią napięciową, sztuczną inteligencją  
i echokardiografią płodu”**

**Dr n. med. Jakub Młodawski** ukończył studia medyczne z wyróżnieniem w 2014 roku w Warszawie. Następnie uzyskał specjalizację w położnictwie i ginekologii w 2021 roku. Stopień doktora nauk medycznych uzyskał w 2022 roku na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach na podstawie rozprawy pt. „Indukcja porodu w grupie pacjentek z niedojrzałą szyjką macicy – ocena wyników położniczych w kontekście zastosowanej metody preindukcji”, której promotorem był dr hab. n. med. prof. UJK Marek Sikorski. Dr n. med. Jakub Młodawski w 2023 roku uzyskał europejską specjalizację w dziedzinie położnictwa

i ginekologii, a w 2025 roku europejską specjalizację w dziedzinie seksualności i zdrowia reprodukcyjnego.

Praca zawodowa dr n. med. Jakuba Młodawskiego toczy się w Kielcach, od 2015 roku jest on związany z Wojewódzkim Szpitalem Zespolonym w Kielcach a od 2019 roku również z Katedrą i Kliniką Położnictwa i Ginekologii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach.

Postępowanie habilitacyjne opiera się o przedłożone osiągnięcie naukowe składające się z pięciu prac oryginalnych. Tytuł osiągnięcia to: **„Walidacja metod ilościowej ultrasonografii w ginekologii i położnictwie: doświadczenia własne z elastografią napięciową, sztuczną inteligencją i echokardiografią płodu”**.

Łączna punktacja Osiągnięcia Naukowego wynosi: Impact Factor - 18,596 pkt i 700 pkt MEiN.

Praca pierwsza – *Repeatability and reproducibility of quantitative cervical strain elastography (E-Cervix) in pregnancy*.

Zgodnie z fizycznymi podstawami elastografii naprężeniowej, badanie potwierdziło, że najbardziej wrażliwym parametrem – podlegającym największemu wpływowi operatora – jest EOS. Parametr ten odpowiada pomiarom z obszaru położonego najbliżej głowicy ultrasonograficznej, co zwiększa ryzyko niezamierzonego nacisku i może wpływać na wynik badania.

Praca druga - *Repeatability and Reproducibility of Potential Ultrasonographic Bishop Score Parameters*

Wybrane parametry ultrasonograficzne, stanowiące odpowiedniki klinicznych osi skali Bishopa, cechowały się wysoką powtarzalnością oraz istotną korelacją ze swoimi odpowiednikami klinicznymi. Opublikowana praca stanowi pierwszy i niezbędny krok w kierunku rozpoczęcia badań prospektywnych nad oceną predykcyjnej wartości tej skali w praktyce klinicznej oraz możliwości jej zastosowania u pacjentek



kwalifikowanych do indukcji porodu. Zastosowanie ultrasonograficznej wersji skali Bishopa mogłoby ułatwiać wybór najodpowiedniejszej metody preindukcji lub indukcji porodu. Dzięki wysokiemu poziomowi rozdzielczości metody możliwe byłoby także bardziej precyzyjne porównywanie zbliżonych technologicznie metod preindukcji.

Praca trzecia - *Repeatability and reproducibility of artificial intelligence-acquired fetal brain measurements (SonoCNS) in the second and third trimesters of pregnancy*

Oprogramowanie SonoCNS wykazało dobrą do doskonałej powtarzalność i odtwarzalność (*reproducibility i repeatability*) w zakresie pomiarów biometrycznych główki płodu (BPD, HC, OFD), natomiast jego skuteczność była niższa w przypadku struktur wewnątrzczaszkowych (CM, Vp, TCD). Poza pomiarami biometrycznymi aplikacja ma istotne znaczenie w codziennej praktyce klinicznej, umożliwiając szybkie i powtarzalne uzyskanie odpowiednich płaszczyzn badania oraz skrócenie czasu jego trwania.

Praca czwarta - *Reproducibility of quantitative cervical strain elastography in nonpregnant patients and the effect of vaginal misoprostol on measured parameters*

W tym badaniu wykazano wysoką powtarzalność (*repeatability*) i odtwarzalność (*reproducibility*) parametrów ilościowej elastografii odkształceniowej (E-Cervix) u kobiet nieciążarnych. Stwierdzono także, że czynniki demograficzne mają minimalny wpływ na wynik badania, z wyjątkiem umiarkowanej zależności od dnia cyklu miesięczkowego. Ponadto dowiedziono, że niektóre parametry elastograficzne są wrażliwe na działanie misoprostolu aplikowanego dopochwowo.

Praca piąta - *Reproducibility Challenges in Fetal Cardiac Function Analysis with 2D Speckle-Tracking Echocardiography: Insights from FetalHQ*

Wnioski z badania wskazują, że FetalHQ w analizie 2D STE charakteryzuje się zmienną powtarzalnością i odtwarzalnością, zależną nie tylko od analizowanego parametru, ale także od wyboru cyklu serca przez operatora. Na powtarzalność i odtwarzalność mogą również mieć wpływ doświadczenie osoby wykonującej badanie oraz czynniki techniczne. Przykładowo,



jakość obrazu może być pogorszona w przypadku nieoptymalnego ustawienia serca płodu lub obecności znacznej ilości podskórnej tkanki tłuszczowej u ciężarnej, co utrudnia dokładne odwzorowanie granic endokardium. Dodatkowym czynnikiem utrudniającym pomiar może być niejednorodna struktura endokardium, szczególnie w prawej komorze, gdzie obecne są mięśnie brodawkowate, które powinny zostać objęte obrysem, co może prowadzić do różnic w wynikach między operatorami.

Prezentowane prace stanowią spójny program badawczy skoncentrowany na walidacji i wdrażaniu klinicznym nowoczesnych narzędzi opartych na sztucznej inteligencji oraz zaawansowanej analizie obrazu ultrasonograficznego. Wykorzystane zostały trzy nowoczesne techniki diagnostyczne: ilościowa elastografia szyjki macicy (*strain elastography*) z użyciem oprogramowania E-Cervix, półautomatyczna ocena struktur ośrodkowego układu nerwowego płodu (SonoCNS) oraz funkcjonalna analiza serca płodu przy użyciu 2D STE (*speckle-tracking echocardiography* - FetalHQ). Wszystkie zaprezentowane badania łączy jeden cel: ocena wiarygodności nowych metod analizy obrazu ultrasonograficznego oraz ich praktyczna użyteczność kliniczna. Badania te przesuwają granice klasycznej, jakościowej ultrasonografii w kierunku standaryzowanej diagnostyki ilościowej, torując drogę do przyszłych analiz opartych na wieloparametrowych modelach predykcyjnych.

Poza przedłożonym w postępowaniu habilitacyjnym Osiągnięciem Naukowym, zainteresowania badawcze Habilitanta obejmowały rozległą tematykę, w tym szeroko rozumiane położnictwo i ginekologię, endokrynologię ginekologiczną, rozrodczość oraz diagnostykę prenatalną.

**Dr n. med. Jakub Młodawski jest autorem i współautorem łącznie 91 publikacji, których Impact Factor wynosi 111,423 pkt. oraz 5 582 pkt. MNiSW.**



Dorobek naukowy dr n. med. Jakuba Młodawskiego wg analizy bibliometrycznej przygotowanej dnia 02 kwietnia 2026 r. przez Bibliotekę Uniwersytecką Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach cechuje całkowita liczba 261 cytowań i 258 cytowań bez autocytowań według Web of Science Core Collection (całkowite liczby nie uwzględniające okresu sprzed doktoratu i po jego uzyskaniu), indeks Hirscha – 9. Według bazy Scopus – całkowita liczba cytowań wynosi 258 i indeks Hirsza 10, liczba cytowań bez autocytowań 221 i indeks Hirsza 9.

Do wspomnianego dorobku należy włączyć liczne prezentacje na krajowych i międzynarodowych spotkaniach naukowych, gdzie również były prezentowane wyniki badań wchodzących w skład osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę przewodu habilitacyjnego. Mimo uczestnictwa w wielu konferencjach i kongresach dr n. med. Jakub Młodawski nie prowadził wykładów plenarnych ani wykładów na zaproszenie. Nie był też organizatorem spotkań naukowych i nie był członkiem komitetów naukowych i organizacyjnych tego typu wydarzeń.

Habilitant jest uczestnikiem kilku projektów naukowych finansowanych ze środków zewnętrznych, subwencji i wewnętrznego finansowania Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. Jeśli chodzi o zewnętrznie finansowane projekty, Habilitant kierował projektem: „Badania zastosowania nowych technik ultrasonograficznych w położnictwie i ginekologii (FetalHQ, E-Cervix) wraz z przygotowaniem dwóch artykułów w czasopiśmie w otwartym dostępie”, z dofinansowaniem kosztów prowadzenia badań oraz kosztów publikacji Open Access ze środków „Funduszu Wsparcia Twórców” Kopipol w kwocie 56 000 PLN. Obecnie jest w trakcie realizacji projektu „Przygotowanie, opracowanie statystyczne oraz publikacja w otwartym dostępie dwóch prac naukowych dotyczących: (1) wyników noworodkowych w placenta previa z i bez histopatologicznie potwierdzonego placenta accreta spectrum (PAS), oraz (2) predyktorów braków wyników w automatycznych pomiarach biometrii OUN płodu opartych o sztuczną inteligencję (SonoCNS) w badaniu real-world” z dofinansowaniem kosztów prowadzenia badań oraz kosztów publikacji Open Access ze środków „Funduszu Wsparcia Twórców” Kopipol w kwocie 59 000 PLN.



W trakcie pracy zawodowej Habilitant odbywał zagraniczne staże skupione bardziej na doskonaleniu się w pracy zawodowej niż rozwoju naukowym:

- **Fellowship in Minimal Access Surgery (FMAS)**, *World Laparoscopy Hospital (WLH)*, New Delhi, Indie, 1–16.03.2025, staż zakończony formalnym przyznaniem certyfikatu FMAS. Staż pod naukowym kierownictwem Prof. R.K. Mishry i Prof. Stevena D Wexnera.
- **Diploma in Minimal Access Surgery (DMAS)**, *World Laparoscopy Hospital (WLH)*, New Delhi, Indie, 14-23.08.2025 - Dyplom DMAS jest przyznany przez zatwierdzony przez rząd uniwersytet (Instytut Chirurgii Małoinwazyjnej), uznawany przez *University Grants Commission (UGC)*. Staż pod naukowym kierownictwem Prof. R.K. Mishry i Prof. Stevena D Wexnera. Staż zakończony uzyskaniem tytułu TopGun za najlepszy wynik egzaminu OSCE z umiejętności laparoskopowych na nieutrwalonych preparatach zwierzęcych.
- **Staż dydaktyczny** na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Karola III w Madrycie (*Universidad Carlos III de Madrid, UC3M*), Madryt, Hiszpania, 22–30.04.2025. Wizyta realizowana w ramach programu „Wiedza to potęga” FERS.01.05-IP.08-0154/23-00
- **Wizyta studyjna** w Uniwersytecie Medycznym w Płowdiwie (*Medical University of Plovdiv*), Bułgaria, poświęcona rozwojowi nauczania technik symulacji medycznej, 17–20.11.2025. Wizyta realizowana w ramach programu „Nowoczesne standardy kształcenia doskonalącego lekarzy specjalistów w wybranych specjalizacjach zabiegowych ze szczególnym wykorzystaniem nowatorskich rozwiązań informatycznych” - UDA-FERS.01.01-IP.02-001/23-00

Wymóg aktywności naukowej w więcej niż jednej uczelni, w szczególności międzynarodowej został spełniony poprzez prace naukowe prowadzone i publikowane wspólnie z innymi ośrodkami naukowymi i firmami biotechnologicznymi. Należą do nich między innymi Karolinska Institute and Karolinska University Hospital w Sztokholmie





## Akademia Medycznych i Społecznych Nauk Stosowanych

Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Małgorzata Świątkowska-Freund

mail: [m.swiatkowska-freund@amisns.edu.pl](mailto:m.swiatkowska-freund@amisns.edu.pl)

w Szwecji, IPDx Diagnostics OY w Tallinie i Institute of Computer Science w Tartu w Estonii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi, Instytut Matki i Dziecka w Warszawie, Państwowy Instytut Medyczny MSWiA.

Dr n. med. Jakub Młodawski jest przez większość swojego życia zawodowego związany z ośrodkiem akademickim, w którym realizuje program dydaktyczny przeddyplomowy dla lekarzy. Przez 2 lata pełnił funkcję zastępcy Dyrektora Instytutu Nauk Medycznych Collegium Medicum UJK ds. English Division, od 2024 – zastępcy Dyrektora ds. naukowych.

Habilitant jest członkiem n/w towarzystw naukowych krajowych i zagranicznych:

- **Polskiego Towarzystwa Położników i Ginekologów (PTGiP)** – od 2015 r., a od 2025 r. pełnię funkcję **członka zarządu Oddziału Świętokrzyskiego PTGiP**
- **International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG)** – od 2018 r. – członek
- **European Association of Endoscopic Surgery (EAES)** – od 2025 r. - członek
- **Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES)** – od 2025 r. - członek
- **American Association of Gynecologic Laparoscopists (AAGL)** – od 2025 r.- członek

Dr n. med. Jakub Młodawski jest członkiem rad redakcyjnych dwóch czasopism – Scientific Reports oraz Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology oraz recenzentem prac publikowanych w wielu recenzowanych czasopismach. Jest też recenzentem grantów w Agencji Badań Medycznych oraz ekspertem Ośrodka Przetwarzania Informacji Państwowego Instytutu Badawczego. Habilitant jest współautorem zgłoszenia patentowego dotyczącego zastosowania krenoterapii w łagodzeniu objawów menopauzy, która została wdrożona do praktycznego użycia.



## Akademia Medycznych i Społecznych Nauk Stosowanych

Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Małgorzata Świątkowska-Freund

mail: [m.swiatkowska-freund@amisns.edu.pl](mailto:m.swiatkowska-freund@amisns.edu.pl)

W podsumowaniu mojej recenzji pragnę podkreślić istotny i wartościowy dorobek naukowy Habilitanta tak w zakresie publikacyjnym, jak również fachowym. Został on oceniony wysoko, jak na dziedziny kliniczne, punktacją IF. Istotny jest wkład Habilitanta w rozwój nowych narzędzi wspierających diagnostykę w położnictwie i ginekologii stanowiących przyszłość medycyny.

Upoważnia to do uzyskania mojej pozytywnej opinii oraz mojego wniosku o nadanie dr med. Jakubowi Młodawskiemu stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu, gdyż spełnione zostały warunki wymienione w Ustawie o stopniach i tytule naukowym.

prof. dr hab. n. med. i n. o zdr.  
Małgorzata Świątkowska-Freund  
Specjalista Położnictwa i Chorób Kobiety  
Specjalista Perinatologii  
2763654

Golewicki, 18.08.2016