

### Recenzja

osiągnięć naukowych **doktor nauk o kulturze fizycznej Agnieszki Opali-Berdzik** ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej, opracowana w związku z Uchwałą nr AR001-8-X/2023 Senatu Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach oraz Rady Doskonałości Naukowej pismo znak DRKN.Z3.400.228.2023.

#### 1. Wykształcenie i przebieg kariery zawodowej

**Pani doktor nauk o kulturze fizycznej Agnieszka Opala-Berdzik** jest absolwentką Wydziału Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach, gdzie w 1994 r. uzyskała tytuł zawodowy magistra rehabilitacji ruchowej. W 1995 r. uzyskała wydaną przez *State of Illinois Department of Professional Regulations* licencję „*Licensed Physical Therapist*” na podstawie uznania zrealizowanego programu studiów na kierunku Rehabilitacja Ruchowa w Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach oraz Państwowego Egzaminu z Fizjoterapii *National Physical Therapy Examination (NPTE) w USA*. Kolejną licencję „*Licensed Physical Therapist*” uzyskała w 1996 r. na *Education Department University of the State of New York* na podstawie uznania zrealizowanego programu studiów na kierunku Rehabilitacja Ruchowa w AWF Katowice oraz pozytywnego wyniku Państwowego Egzaminu z Fizjoterapii *National Physical Therapy Examination (NPTE) w USA*. W 2018 r. uzyskała prawo wykonywania zawodu fizjoterapeuty wydane przez Krajową Radę Fizjoterapeutów.

Stopień doktora nauk o kulturze fizycznej uzyskała na Wydziale Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach w 2011 r. na podstawie rozprawy doktorskiej zatytułowanej „*Charakterystyka posturograficzna kobiet w ciąży i po porodzie*”.

W latach 1995-2000 pracowała w zawodzie licencjonowanego fizjoterapeuty w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Kariere naukowo-badawczą, rozpoczęła w 2000 r. jako asystent w Katedrze i Zakładzie Fizjoterapii w Chorobach Wewnętrznych, Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki (AWF) w Katowicach. W 2015 roku objęła stanowisko adiunkta w tejże Katedrze, i zatrudnienie to kontynuowała do 2022 roku. Od 2022 roku zatrudniona jest na stanowisku adiunkta w Zakładzie Podstaw Fizjoterapii Klinicznej Katedry Fizjoterapii w Chorobach Wewnętrznych Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach. Od 2020 r. jest prodziekanem Wydziału Fizjoterapii AWF w Katowicach. W 2022 r. odbyła ośmiotygodniowy staż naukowy w Katedrze Rehabilitacji na Wydziale Wychowania Fizycznego i Sportu w Uniwersytecie Karola w Pradze w Republice Czeskiej.

## 2. Osiągnięcie naukowe będące podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Głównym osiągnięciem naukowym dr A. Opali-Berdzik jest monotematyczny cykl sześciu artykułów naukowych zatytułowany „Ocena wpływu ciąży na narząd ruchu u kobiet” i opublikowanych w anglojęzycznych czasopismach naukowych w tym cztery z Listy Filadelfijskiej.

Publikacje wchodzących w skład głównego osiągnięcia naukowego to:

1. **Opala-Berdzik A**, Bacik B, Markiewicz A, Cieślińska-Świder J, Świder D, Sobota G, Błaszczuk JW. *Comparison of static postural stability in exercising and non-exercising women during the perinatal period*. Med Sci Monit. 2014;20:1865-70. (IF = 1,433; punkty MNiSW = 15).
2. **Opala-Berdzik A**, Błaszczuk JW, Bacik B, Cieślińska-Świder J, Świder D, Sobota G, Markiewicz A. *Static Postural Stability in Women during and after Pregnancy: A Prospective Longitudinal Study*. PLoS One. 2015;10(6):e0124207. (IF = 3,057; punkty MNiSW = 40).
3. **Opala-Berdzik A**, Błaszczuk JW, Świder D, Cieślińska-Świder J. *Trunk forward flexion mobility in reference to postural sway in women after delivery: A prospective longitudinal comparison between early pregnancy and 2- and 6-month postpartum follow-ups*. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2018;56:70-74. (IF = 1,977; punkty MNiSW = 30).
4. **Opala-Berdzik A**, Cieślińska-Świder J, Gnat R. *A prospective longitudinal comparison of the sacral inclination angle in women between their early and advanced pregnancy and 6-month postpartum follow-up*. Acta Bioeng Biomech. 2019;21(3):127-134. (IF = 0,968; punkty MNiSW = 100).
5. Błaszczuk JW, **Opala-Berdzik A**, Plewa M. *Adaptive changes in spatiotemporal gait characteristics in women during pregnancy*. Gait Posture. 2016;43:160-4. (IF = 2,347; punkty MNiSW = 30).
6. Matloch D, **Opala-Berdzik A**, Stanula A, Cizek M, Kucio C. *Diastasis of the rectus abdominis muscle in early postpartum women*. Med Rehabil. 2019;23(1):11-15. (IF = 0; punkty MNiSW = 100).

Spośród sześciu prac składających się na główne osiągnięcie naukowe w czterech Kandydatka była jestem pierwszym, a w dwóch drugim autorem. **Z załączonych oświadczeń współautorów wynika, że wkład Kandydatki w realizacji zdecydowanej większości badań i publikacji był znaczący na każdym ich etapie.** Publikacje wchodzące w skład głównego osiągnięcia naukowego były finansowane ze środków m.in. *Grantu Promotorskiego MNiSW (2 P05D 052 27)* oraz Funduszy AWF w Katowicach na realizację projektów w ramach działalności



statutowej. **Sumaryczny wpływ głównego osiągnięcia naukowego na naukę Impact Factor wynosi 9,782, w punktach MEiN wartość ta wynosi 315.**

Zainteresowania naukowe dr Agnieszki Opali-Berdzik związane są ze zmianami zachodzącymi w obrębie narządu ruchu w przebiegu ciąży. Narząd ruchu adaptuje się do momentu porodu a zachodzące w jego obrębie powinny w pełni wycofać się w połogu.

Problem zdrowia kobiety, podejmowany przez grupy naukowców z dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu. U w czasie ciąży zachodzi szereg zmian fizjologicznych wpływających na organizm kobiety. Zmiany, które zachodzą ciąży dotyczą narządu ruchu, co jest szczególnie istotne w obrębie miednicy. Działanie progesteronu powoduje zmiany tkanki włóknistej w kierunku włókien sprężystych w więzadłach i ścięgnach, w tym w obrębie kręgosłupa i miednicy co pozwala na przygotowanie do aktu porodu drogami natury. Ulega osłabieniu napięcie przepony i mięśni międzyżebrowych, co stwarza warunki do zwiększonej ruchomości żeber i ułatwienie oddychania.

Na zdolności adaptacyjne układu kostno-stawowego kobiet ciężarnych ma również styl życia kobiet, w tym szczególnie niedostateczna aktywność fizyczna, nadwaga i zaburzenia metaboliczne.

Badania doktor Agnieszki Opali-Berdzik poruszają ważne tematy o wymiarze praktycznym, zawierają oryginalne, istotne naukowo spostrzeżenia istotne zarówno w naukach medycznych jak również naukach o kulturze fizycznej (w fizjoterapii).

W pierwszej publikacji „*Comparison of static postural stability in exercising and non-exercising women during the perinatal period*” Kandydatka dokonała oceny czy kobiety ćwiczące w czasie ciąży i po jej zakończeniu miały lepszą statyczną stabilność postawy w porównaniu z kobietami, które nie ćwiczyły. Stabilność statyczna ćwiczących i niećwiczących została porównana dwukrotnie: w zaawansowanej ciąży i dwa miesiące po porodzie. Przeprowadzona analiza danych wykazała brak istotnych różnic pomiędzy grupami, co sugeruje, że indywidualne stosowanie różnych form aktywności (2-7 razy w tygodniu, przez co najmniej 30 min) nie wpłynęło na zmianę przednio-tylnej i bocznej stabilności stania swobodnego. Na podstawie uzyskanych wyników Kandydatka stwierdziła, że istnieje potrzeba zbadania wpływu nadzorowanych programów ćwiczeń o jednolitej intensywności na kontrolę postawy ciała u kobiet w ciąży i po porodzie.

W drugiej publikacji „*Static Postural Stability in Women during and after Pregnancy: A Prospective Longitudinal Study*” celem było sprawdzenie, czy przednio-tylna i boczna stabilność postawy stojącej będzie różnić się pomiędzy okresami wczesnej, zaawansowanej ciąży, dwóch oraz sześciu miesięcy po porodzie oraz sprawdzenie, czy istniała zależność pomiędzy masą ciała, szerokością płaszczyzny podparcia oraz długością snu a przednio-tylną i boczną stabilnością posturalną w ciąży i po porodzie. Dr A. Opala-Berdzik obserwowała, że podczas swobodnego stania w warunkach oczu zamkniętych kobiety w zaawansowanej ciąży



prezentowały większą średnią prędkość i dłuższą drogę COP w płaszczyźnie AP oraz stwierdziła, że to sugeruje pogorszenie przednio-tylnej stabilności statycznej pod koniec ciąży w przypadku braku kontroli wzrokowej. W pracy przedstawione zostały również praktyczne zalecenia, zgodnie z którymi, personel medyczny (lekarze położnicy, położne, fizjoterapeuci) zajmujący się ciężarnymi, powinien uświadamiać je, że wraz z rozwojem ciąży może zwiększyć się ryzyko upadków zwłaszcza w warunkach ograniczonego dostępu światła lub ograniczonego pola widzenia.

W trzeciej publikacji „*Trunk forward flexion mobility in reference to postural sway in women after delivery: A prospective longitudinal comparison between early pregnancy and 2- and 6-month postpartum follow-ups*” Dr Opala-Berdzik podjęła próbę sprawdzenia, czy zgięciowa ruchomość tułowia (oceniana za pomocą testu „palce-podłoga”) u kobiet w drugim i szóstym miesiącu po porodzie różni się od ruchomości odnotowanej w pierwszym trymestrze ciąży (do 12 tygodnia). Wyniki wykazały, że zwiększona zgięciowa ruchomość tułowia utrzymywała się jeszcze sześć miesięcy po porodzie. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że w efekcie związanego z ciążą rozluźnienia tkanki łącznej, jeszcze do 6 miesięcy po porodzie może utrzymywać się zwiększona ruchomość tułowia. W związku z tym Autorka sugeruje, aby istniejące rekomendacje odnośnie unikania w ciąży intensywnych ćwiczeń rozciągających w profilaktyce hipermobilności stawów, obejmowały także okres co najmniej sześciu miesięcy po porodzie.

W czwartej publikacji „*A prospective longitudinal comparison of the sacral inclination angle in women between their early and advanced pregnancy and 6-month postpartum follow-up*” Dr Opala-Berdzik badała, czy ciąża miała wpływ na wielkość kąta nachylenia kości krzyżowej w postawie stojącej. Uzyskane wyniki wykazały, że zaawansowana ciąża nie miała istotnego wpływu na wielkość nachylenia kości krzyżowej, choć zaobserwowano różne indywidualne zmiany dotyczące przednio-tylnego ustawienia kości krzyżowej w ciąży i po porodzie. W zaawansowanej ciąży 61,5% kobiet zgłosiło bóle w okolicy lędźwiowo-krzyżowej, natomiast sześć miesięcy po porodzie 38,5% miało dolegliwości bólowe. U zdecydowanej większości kobiet ból miał charakter okresowy. Badaczka stwierdziła brak istotnego związku pomiędzy wielkością kąta nachylenia kości krzyżowej a dolegliwościami bólowymi, BMI, czy przyrostem masy ciała w ciąży bądź jej spadkiem po ciąży. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że w postępowaniu fizjoterapeutycznym w celu korekty postawy ciała u kobiet w okresie okołoporodowym konieczne jest indywidualne podejście.

W piątej publikacji „*Adaptive changes in spatiotemporal gait characteristics in women during pregnancy*” Kandydatka dokonała porównania czasoprzestrzennych parametrów chodu u zdrowych kobiet w ciąży i po porodzie. Dr Opala-Berdzik wykazała, że preferowana prędkość chodu była istotnie mniejsza podczas ciąży i dwa miesiące po porodzie w porównaniu z prędkością chodu sześć miesięcy po porodzie. Najniższą preferowaną prędkość chodu

zaobserwowano w zaawansowanej ciąży. Chód kobiet ciężarnych charakteryzował się skróceniem długości kroku wraz z istotnym wydłużeniem czasów trwania faz podparcia poszczególnych kończyn oraz istotnie wydłużoną fazą podwójnego podparcia. Nie stwierdziła natomiast istotnego wpływu ciąży na czas trwania fazy przeniesienia kończyn.

W ostatniej szóstej publikacji „*Diastasis of the rectus abdominis muscle in early postpartum women*” celem była ocena częstości występowania rozejścia mięśni prostych u kobiet we wczesnym połogu. W pracy wykorzystano dane z wywiadu oraz wyniki testu na rozejście mięśni prostych. Analizując częstość występowania rozejścia obserwowano, że spośród 52 kobiet będących między trzecim a piątym dniem połogu u 33 (63%) stwierdzono rozejście mięśni prostych. Wnioski z tej pracy wskazują, że ponad połowa kobiet będących we wczesnym okresie połogu miała rozejście mięśni prostych oraz że u wieloródek może istnieć większe ryzyko wystąpienia rozejścia. Analiza statystyczna wykazała umiarkowaną dodatnią zależność pomiędzy szerokością kresy białej a liczbą przeżytych porodów. Rozejście mięśni prostych dotyczyło 14 z 28 pierworódek (50%) oraz 19 z 24 wieloródek (79%).

Wyniki badań składających się na główne osiągnięcie naukowe dr Opali-Berdzik, stanowią oryginalny dorobek naukowy i dotyczą ważnego społecznie interdyscyplinarnego problemu zdrowotnego, jakim jest wpływ ciąży na narząd ruchu. W przedstawionych publikacjach wykazano, że układ kostno-stawowy ciężarnych przygotowuje się do momentu porodu. W zaawansowanej ciąży może wystąpić pogorszenie stabilności pionowej wobec ograniczonej informacji z narządu wzroku. W swoich pracach, dr Opala-Berdzik zawarła praktyczne rekomendacje dla fizjoterapii, pielęgniarstwa i położnictwa.

Cykl prac stanowi efekt programu naukowo-badawczego dotyczącego istotnego społecznie tematu. Publikacje zostały opracowane na podstawie starannie przeprowadzonych badań naukowych i opublikowane w dobrych czasopismach naukowych, co świadczy o wysokiej wartości poznawczej wyników uzyskany przez Kandydatkę.

### **3. Pozostały dorobek naukowo-badawczy**

Z analizy bibliometrycznej wynika, że dr A. Opala-Berdzik współautorem 30 publikacji (w tym doniesień zjazdowych i publikacji w suplementach czasopism), z czego 4 opublikowano przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk o kulturze fizycznej. Sumaryczny Impact Factor całkowitego dorobku naukowego wynosi 34,903. Łączna punktacja MEiN równa jest 1227. Liczba cytowań publikacji według bazy *Web of Science* z autocytowaniami równa jest 94. Liczba cytowań publikacji według bazy *Web of Science* bez autocytowań = 85. Liczba cytowań publikacji według bazy *Scopus* wynosi 128. Liczba cytowań publikacji według bazy *Scopus* bez autocytowań = 117. Indeks Hirscha według bazy *Web of Science* wynosi 6. Indeks Hirscha według bazy *Scopus* = 7.



Zakres zainteresowań naukowo-badawczych Kandydatki obejmuje również publikacje dotyczące charakterystyki posturograficznej kobiet w ciąży i po porodzie, ocena mięśni prostych brzucha i kresy białej u kobiet w okresie okołoporodowym, oceny wpływu wyczynowego uprawiania gimnastyki (na poziomie krajowym) na charakterystykę posturograficzną dziewcząt w wieku 10-13 lat, oceny rzetelności elektromiografii mięśni dna miednicy podczas treningu wibracyjnego u zdrowych kobiet, oceny stabilności funkcjonalnej młodych otyłych kobiet po terapii odchudzającej, analizy wpływu ciąży na inne aspekty narządu ruchu (inne niż w głównym osiągnięciu naukowym).

Tematy pozostałych osiągnięć naukowych są spójne z tematem głównego osiągnięcia naukowego oraz wskazują na dojrzały warsztat badawczy i spójność dorobku Kandydatki.

Wyniki będące efektem pracy naukowo-badawczej, Kandydatka publikowała w czasopismach naukowych, takich jak: *Physiother Theory Pract*, *Int J Environ Res Public Health*, *Sci Rep*, *J Hum*, *PloS One*, *BMC Sports Sci Med Rehabil*, *Acta Bioeng Biomech*.

Dr A. Opala-Berdzik jest autorem lub współautorem 7 wystąpień podczas krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych. W latach 2004-2010 była głównym wykonawcą w *Grancie Promotorskim MNiSW (2 P05D 052 27)* na realizację projektu badań: „Charakterystyka posturograficzna kobiet w ciąży i po porodzie”. W latach 2011-2017 była Członkiem Stowarzyszenia Rozwoju Fizjoterapii.

Pogłębiała wiedzę podczas stażu naukowego w Katedrze Rehabilitacji na Wydziale Wychowania Fizycznego i Sportu w Uniwersytecie Karola w Pradze, a także we współpracy naukowo-badawczej pomiędzy Śląskim Uniwersytetem Medycznym a Akademią Wychowania Fizycznego w Katowicach. Jest zaangażowana w programie ERASMUS+, wykładając i organizując szkolenia między innymi w Portugalii oraz w Czechach.

#### **4. Osiągnięcia dydaktyczne**

Dr A. Opala-Berdzik jest recenzentem w wielu czasopismach naukowych. Jest członkiem Zespołu Tematycznego ds. Kształcenia Przeddyplomowego i Egzaminu Państwowego z Fizjoterapii w Krajowej Izbie Fizjoterapeutów.

Związana jest z Akademią Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, gdzie prowadzi zajęcia dydaktyczne z przedmiotów: fizjoterapia kliniczna w ginekologii i położnictwie, kliniczne podstawy fizjoterapii w ginekologii i położnictwie oraz fizjoterapia w chorobach naczyń obwodowych w języku angielskim. Jest opiekunem Studenckiego Koła Naukowego „Analiza wpływu ciąży na narząd ruchu” działającego na Wydziale Fizjoterapii AWF Katowice. Była promotorem 32 prac magisterskich i 5 prac licencjackich oraz recenzentem 14 prac magisterskich. Jest autorem treści programowych kilku przedmiotów na AWF w Katowicach. Kandydatka jest pomysłodawcą i autorem treści programowych przedmiotu, który jest realizowany w języku angielskim *Physiotherapy for pregnancy-related musculoskeletal dysfunction - new reports; 2023*. Jest współautorem treści programowych i koordynatorem przedmiotu *Fitness dla kobiet w ciąży – aktywne przygotowanie do porodu*.

Była członkiem Stowarzyszenia Rozwoju Fizjoterapii, a od 2023 r. jest członkiem Zespołu Tematycznego ds. Kształcenia Przeddyplomowego i Egzaminu Państwowego z Fizjoterapii w Krajowej Izbie Fizjoterapeutów. Za swoją działalność naukową i dydaktyczną była wielokrotnie nagradzana.

## 5. Działalność organizacyjna

Dr n. o kult. fiz. Agnieszka Opala-Berdzik aktywnie angażowała się w rozwój Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach. Jest prodziekanem Wydziału Fizjoterapii (od 2020 roku), przewodniczącą Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia w Języku Angielskim i Spraw Zagranicznych na Wydziale Fizjoterapii (od 2021 r.), jest członkiem Rady Programowej Wydziału Fizjoterapii (od 2020 r.), jest członkiem Uczelnianej Komisji ds. Nagród oraz Orderów, Odznaczeń Państwowych i Resortowych dla Nauczycieli Akademickich (od 2020 r.), była przewodniczącą Wydziałowej Komisji ds. Nostryfikacji Dyplomów i Spraw Zagranicznych Studentów i Absolwentów na Wydziale Fizjoterapii (w latach 2020 - 2021), była przewodniczącą Wydziałowej Komisji Wyborczej (w latach 2016 - 2020), była koordynatorem kierunku Fizjoterapia - studia II stopnia w Komisji Rekrutacyjnej ( w2020), była członkiem Wydziałowej Komisji Egzaminacyjnej Wydziału Fizjoterapii na Studia Stacjonarne II Stopnia (w 2015 r.).

## 6. Podsumowanie i wniosek końcowy

Dorobek naukowy, organizacyjny i dydaktyczny doktor nauk o kulturze fizycznej Agnieszki Opali-Berdzik jest zwarty, interesujący i oryginalny. Stanowi istotne osiągnięcie w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu. Cykl publikacji opisujący wpływ zmian zachodzących w ciąży na układ kostno-stawowy ciężarnych jest niezwykle wartościowy, dotyczy bowiem wszystkich kobiet w wieku rozrodczym i ma implikacje na dalsze lata i jakość życia, ma także istotne aspekty praktyczne.

Niniejszym stwierdzam, że dr n. o kult. fiz. Agnieszka Opala-Berdzik w pełni spełnia kryteria wymagane do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r., Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, i mam przyjemność przedstawić Senatowi Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach wniosek o dopuszczenie doktor nauk o kulturze fizycznej Agnieszki Opali-Berdzik do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.

*I wyrażam zgodę*

564959  
Prof. dr hab. n. med.  
Waldemar M. Wierzbę  
Specjalista położnictwa i ginekologii  
Specjalista zdrowia publicznego