

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Instytut Kultury Fizycznej

Katedra Biologicznych Podstaw Kultury Fizycznej

Recenzja osiągnięcia naukowego i aktywności naukowej dr Anny Kopiczko, sporządzona na potrzeby postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego

1 Aspekt formalny

Recenzja została wykonana w związku z uchwałą Rady Nauk o Kulturze Fizycznej Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie z dnia 25.10.2022 r. (pismo z dnia 3.10.2022 r.) działającej na podstawie art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r, poz. 574 z późniejszymi zmianami). W składzie komisji habilitacyjnej pełnię funkcję recenzenta, w związku z wyznaczeniem mnie przez RDN w drodze głosowania tajnego.

Recenzja została sporządzona w oparciu o następujące dokumenty przygotowane przez kandydatkę:

- 1.1. Wniosek doktor Anny Kopiczko, skierowany do Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej,
- 1.2. Kopię odpisu dyplomu doktorskiego,
- 1.3. Analizę biometryczną dorobku naukowego, sporządzoną przez Bibliotekę AWF w Warszawie,
- 1.4. Autoreferat kandydatki (sporządzony w języku polskim i angielskim)
- 1.5. Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny.
- 1.6. Kopie dokumentów potwierdzających określone osiągnięcia
- 1.7. Kopie publikacji wchodzących w skład cyklu

1.8. Oświadczenia habilitanta i współautorów wskazujące na merytoryczny wkład w powstanie prac dwu lub wieloautorskich.

2 Ogólna charakterystyka Kandydatki

Pani dr Anna Kopiczko w roku 2008 ukończyła studia w Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie i uzyskała tytuł zawodowy magistra wychowania fizycznego. W latach 2010-2014 była studentką studiów doktoranckich. W roku 2016 obroniła rozprawę doktorską pt: *„Aktywność fizyczna i żywienie a gęstość mineralna tkanki kostnej u kobiet po 40. roku życia”* z wyróżnieniem. W 2012 roku ukończyła w Instytucie Żywności i Żywienia w Warszawie kształcenie podyplomowe na kierunku „Poradnictwo dietetyczne postępy w żywieniu człowieka”. Posiada także 10 dyplomów i certyfikatów, które w pełni przygotowały Panią doktor do dalszej pracy naukowej. Wiele z nich związanych jest z główną tematyką badawczą Kandydatki, np. certyfikat ukończenia szkolenia i zdania egzaminu z ochrony radiologicznej pacjenta, dyplom ukończenia szkolenia: „poprawa sposobu żywienia, stanu odżywienia oraz aktywności fizycznej społeczeństwa” czy też certyfikaty ukończenia szkoleń z densytometrii. Skoncentrowanie zainteresowań badawczych na analizie gęstości tkanki kostnej, czynnikach endogennych i egzogennych wpływających na stan kości jest widoczne także w szkoleniach i kursach dokształcających, co w mojej ocenie stanowi duży atut Kandydatki.

2 Ocena osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem postępowania habilitacyjnego, dokonana zgodnie z kryteriami art. 219.1., podpunkt 2b, c ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Na wstępie oceny osiągnięcia naukowego Pani dr Anny Kopiczko pragnę zaznaczyć, że przedstawiony do oceny cykl monotematyczny ma wysoką wartość punktową, co pośrednio świadczy o jego jakości. Dodatkowo, konsekwencja w zgłębianiu tematyki badawczej, czy też sposób przygotowania autoreferatu, zasługuje na uznanie dojrzałości naukowej Kandydatki.

Przedstawiony przez Panią dr cykl publikacji monotematycznych objęty wspólnym tytułem: *„Gęstość mineralna tkanki kostnej kobiet i mężczyzn o różnym poziomie aktywności fizycznej”* składa się z 7 oryginalnych artykułów naukowych. W pięciu z nich Kandydatka jest pierwszym autorem, w pozostałych dwóch przypadkach jedynym. Łączna wartość punktowego cyklu wynosi 19,585 IF, co odpowiada 670 pkt MNiSW. Artykuły wchodzące w skład cyklu zostały

wydane w 5 różnych czasopismach naukowych. We wszystkich podjęta została tematyka związana z analizą gęstości mineralnej tkanki kostnej.

We wprowadzeniu do problematyki badawczej, Kandydatka w sposób przekonujący uzasadnia potrzebę badań w zakresie oceny gęstości mineralnej tkanki kostnej u obu płci nie tylko w okresie starzenia się osobnika, lecz także we wcześniejszych okresach ontogenezy. Główne zainteresowanie badawcze Pani doktor stanowi prewencja zmian w kierunku osteopenii oraz osteoporozy w różnych grupach wiekowych i identyfikacja czynników mających wpływ na jej stan, ze szczególnym uwzględnieniem funkcji aktywności fizycznej. To właśnie niewystarczająca aktywność fizyczna i niebilansowany sposób odżywiania, zdaniem Habilitantki, stanowią główne czynniki ryzyka utraty gęstości mineralnej tkanki kostnej. Wykazanie wpływu aktywności fizycznej i innych czynników egzogennych i endogennych na stanu mineralizacji szkieletu obwodowego wśród wybranych kobiet i mężczyzn stanowiło cel naukowy Kandydatki. Wybrane zagadnienie badawcze jest i będzie aktualne, a poszukiwania optymalnej aktywności fizycznej, rodzaju ćwiczeń fizycznych szczególnie przydatnych w profilaktyce osteopenii będzie niezwykle istotne, zwłaszcza w aspekcie skutków izolacji i hipokinezji związanej z Covid-19.

Podsumowując całościowo cykl monotematyczny warto zaznaczyć, że zastosowanie we wszystkich jego pracach standaryzowanej metody oceny mineralizacji szkieletu obwodowego, umożliwiło swobodne porównanie wyników uzyskanych w różnych eksperymentach, a w konsekwencji całościowe spojrzenie na badany problem. Kandydatka realizując kilka projektów badawczych związanych z gęstością mineralną tkanki kostnej postawiła 3 cele szczegółowe, które zrealizowała w przedstawionym ciągu monotematycznym, a mianowicie:

- „1. Wykazanie związków między różnymi poziomami i rodzajami aktywności fizycznej z oceną stanu gęstości mineralnej tkanki kostnej (BMD).*
- 2. Zbadanie związków BMD z wybranymi czynnikami charakteryzującymi kondycję biologiczną zbadanych osób lub innymi czynnikami ryzyka poza aktywnością fizyczną.*
- 3. Określenie częstości występowania zaniżonej BMD w zbadanych grupach demograficznych charakteryzujących się różnymi poziomami aktywności fizycznej”.*

Łącznie w cyklu publikacyjnym Pani doktor przedstawiła wyniki badań przeprowadzonych z udziałem 1162 osób (w tym 657 kobiet w wieku metrykalnym od 20 do 70 lat i 505 mężczyzn w wieku metrykalnym od 14 do 75 lat). Realizując cel nr 1, analizę danych ilościowych i jakościowych tkanki kostnej kości promieniowej i łokciowej w odcinku dystalnym i proksymalnym przeprowadziła uwzględniając poziom aktywności fizycznej badanych (wysoka, wystarczająca i niewystarczająca). Za bardzo interesujący fragment dorobku naukowego Kandydatki uznaję porównanie wpływu rodzaju treningu na gęstość mineralną tkanki kostnej, zwłaszcza badania przeprowadzone na pływakach wyczynowych, u których praca mięśniowa w środowisku wodnym skutkuje często osteopenią, a technika poszczególnych stylów pływackich – postawą wadliwą. Wśród innych czynników egzogennych wpływających na stan mineralny tkanki kostnej Pani dr zbadała wpływ sposobu żywienia, ekspozycji na promieniowanie słoneczne czy też palenia tytoniu. Szerokie podejście do problematyki badawczej może być w przyszłości dodatkowo wzbogacone o badania wpływu czynników endogennych, zwłaszcza gospodarki hormonalnej określanej nie tylko w odniesieniu do hormonów płciowych, ale także hormonów tarczycy, w tym kalcytoniny lub przytarczycznych – parathormonu, do czego Habilitantkę szczerze zachęcam. Niewiele jest prac, w których analizowany jest wpływ aktywności fizycznej i jej rodzaju na sekrecję wspomnianych hormonów.

Ocenę szczegółową publikacji wchodzących w skład cyklu, z uwagi na ich publikację w renomowanych czasopismach naukowych po uprzednim ich zrecenzowaniu, zawęzę do opisu głównych wyników uzyskanych przez Panią doktor.

Ocena wpływu poziomu aktywności fizycznej na gęstość mineralną tkanki kostnej przejawia się we wszystkich publikacjach stanowiących cykl monotematyczny. Kandydatka w zakresie tego celu przedstawiła wyniki badań: 172 mężczyzn w wieku 20-30 (publ.1); 100 osób obu płci trenujących i nietrenujących (50 kobiet w wieku $22,9 \pm 3,6$ lat i 50 mężczyzn w wieku $23,4 \pm 4,4$ lat, publ.2); 500 kobiet po 40-tym roku życia o różnym statusie hormonalnym (peri, pre i postmenopauzalnym, publ.3); 500 kobiet z różnych środowisk (małe miasto vs. duże miasto, publikacja 4); sportowców w różnym wieku metrykalnym, o różnym zaawansowaniu sportowym, a także trenujących różne dyscypliny sportu (publ. 5-7). Pani dr wykazała pozytywny wpływ wysokiego poziomu aktywności fizycznej na stan mineralny tkanki kostnej. Wykazała, że aktywność fizyczna uprawiana przez całe życie znacząco poprawia mineralizację tkanki kostnej w późniejszych etapach ontogenezy, a szczególnie aktywność na świeżym

powietrzu (ze względu na wpływ promieniowania słonecznego na metabolizm witminy D). Równie ciekawą część dorobku stanowią publikacje od 5-7, w których Pani dr oceniła wpływ specyfiki treningu sportowego oraz środowiska, w jakim ten trening jest wykonywany, na stan mineralny kości wśród sportowców w różnym wieku metrykalnym, o różnym zaawansowaniu sportowym. Ocena przydatności ćwiczeń fizycznych w profilaktyce osteopenii i osteoporozy jest bardzo istotną praktyczną wskazówką dla osób podejmujących aktywność fizyczną w tym celu. Z publikacji od 5-7 wynika, że brak systematyczności i ukierunkowania aktywności fizycznej wśród chłopców mało aktywnych fizycznie stanowi istotny czynnik determinujący parametry kostne. W grupie osób trenujących tym czynnikiem jest rodzaj treningu fizycznego i środowisko, w jakim jest on wykonywany (ćwiczenia o wysokim i niskim indeksie osteogennym).

Cel szczegółowy badań, określony w Autoreferacie jako 2 został zrealizowany także w oparciu o wyniki opublikowane w publikacjach 1-7. Pani dr Anna Kopiczko wykazała, że stan tkanki kostnej kobiet i mężczyzn w różnym wieku metrykalnym i zróżnicowanym poziomie aktywności fizycznej ma związek ze składem ciała (w tym z procentową zawartością tłuszczu w organizmie, beztłuszczową masą ciała, stanem nawodnienia organizmu), czy też z hormonami płciowymi. Wśród pozostałych czynników egzogennych istotny okazał się związek palenia tytoniu, sposobu żywienia czy ekspozycji na słońce ze stanem mineralizacji tkanki kostnej. Co więcej, wpływ palenia tytoniu na demineralizację tkanki kostnej jest na tyle znaczący, że pozytywne efekty prewencyjne wywołane aktywnością fizyczną mogą być niewystarczające w utrzymaniu właściwej mineralizacji tkanki kostnej. Włączając do swojego warsztatu badawczego analizę profilu lipidowego, wskazała na możliwy związek demineralizacji tkanki kostnej z profilem lipidowym.

Na podkreślenie zasługują zainteresowania Kandydatki dotyczące włączania aktywności fizycznej we wczesnych etapach ontogenezy jako czynnika prewencyjnego niskiej mineralizacji kości a także zainteresowanie się występowaniem osteopenii u osób spoza okresu ontogenetycznej starości. To właśnie prewencja przedwczesnego starzenia się układu kostnego we wczesnych etapach ontogenezy jest szczególnie uwzględniana przez Panią doktor w Jej badaniach. Ocenę częstości występowania nieprawidłowej, zaniżonej mineralizacji tkanki kostnej zawarła w większości publikacji z cyklu (z wyłączeniem publikacji nr 3). Wyniki uzyskane w tym zakresie są zaskakujące i niepokojące zarazem, gdyż osteopenia wśród kobiet i mężczyzn dotyczyła nawet połowy zbadanych osób. Kandydatka potwierdziła związek

między ryzykiem osteopenii i wiekiem badanych a także modulujący wpływ regularnej aktywności fizycznej. Wpływu rodzaju treningu na stopień mineralizacji tkanki kostnej, w tym (oprócz pływaków) zaniżone wyniki uzyskane u lekkoatletów, prezentujących konkurencje wytrzymałościowe może stanowić zapoczątkowanie dalszych badań nad adaptacją tkanki kostnej do wieloletniego treningu. Dodatkowym atutem ocenianego ciągu publikacji jest zbadanie wpływu aktywności fizycznej osób z niepełnosprawnością, po urazie rdzenia kręgowego. Stwierdzona 2-krotnie większa częstość występowania niskiej mineralizacji kości u osób nieaktywnych fizycznie jasno wskazuje na ochronny wpływ aktywności fizycznej w profilaktyce osteopenii i osteoporozy.

4 Ocena aktywności naukowej Habilitanta

Oceny dokonałam według kryteriów art. 219.1., podpunkt 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce). Oceniając aktywność naukową Pani doktor kierowałam się następującymi kryteriami: (a) efektywność publikacyjna (b) udział w konferencjach naukowych, (c) udział w realizacji projektów badawczych, (d) współpraca międzyuczelniana.

Główny dorobek naukowy Pani dr Anny Kopiczko pochodzi z okresu po uzyskaniu stopnia doktora. Jest autorem i współautorem 11 prac posiadających IF (IF=25,981) oraz 12 prac z tzw. listy „B”. Łącznie posiada 1406 pkt MNiSW. W sześciu publikacjach jest jedynym autorem. Jest współautorem 1 rozdziału w monografii w j. angielskim oraz szeregu w j. polskim. W swoim dorobku posiada także 20 prac popularno-naukowych. Brała czynny udział w 11 konferencjach naukowych. Pani dr należy do dwóch Towarzystw: Polskiego Towarzystwa Antropologicznego w którym pełni funkcję sekretarza, oraz Polskiego Towarzystwa Medycyny Stylu Życia. Była recenzentem 9 artykułów dla 6 czasopism o zasięgu międzynarodowym. Uczestniczyła w realizacji projektu SWISS CONTRIBUTION „Szwajcarsko-Polski Program Współpracy” KIK/34 w latach 2007- 2017. Czynnie uczestniczyła w przygotowaniu wniosków grantowych. Brała udział w 7 projektach badawczych przed uzyskaniem stopnia doktora oraz w 9 pomiędzy uzyskaniem stopnia dr a złożeniem wniosku habilitacyjnego. 2-krotnie dokonywała opinii naukowych oraz przygotowała cykl artykułów eksperckich na zamówienie Narodowego Centrum Edukacji Żywnościowej. Pani dr jest otwarta na współpracę z międzynarodowymi oraz krajowymi ośrodkami naukowymi. Wśród ośrodków zagranicznych podjęła współpracę w międzynarodowym zespole naukowców m.in. z Department Kinanthropology and Humanities Charles University in Prague, z Technology Centre of the Czech Academy of Sciences, z Department of Sports, Faculty of Physical Activity and Sport,

Universidad Politécnica de Madrid, czy też Polskimi (m.in. z Wyższą Szkołą Rehabilitacji w Warszawie, z Narodowym Instytutem Zdrowia Publicznego PZH- Państwowym Instytutem Badawczym). Jej aktywność naukowa związana jest z AWF w Warszawie, gdzie od początku Jej zainteresowania badawcze związane są z gęstość mineralną tkanki kostnej. Dodatkowe szkolenia i uprawnienia powiększały umiejętności badawcze Kandydatki, dlatego udowodnienie cyklu monotematycznego, składającego się na główne dzieło nie stanowiło żadnego problemu. Pozostały dorobek Kandydatki jest związany głównie z antropologią fizyczną. Reasumując, Pani dr jest cenionym badaczem oraz dydaktykiem, osobą aktywną organizacyjnie, wielokrotnie nagradzaną nagrodą Rektora AWF w Warszawie.

5 Wniosek końcowy

Analizując poszczególne składowe całokształtu dorobku przedstawionego do recenzji przez Kandydatkę stwierdzam, że pod względem dorobku naukowego, wpływu jej publikacji (H-index), całokształtu osiągnięć naukowych, dydaktycznych i popularyzatorskich naukę, współpracy z innymi jednostkami badawczymi, Pani dr Anna Kopiczko spełnia wszystkie wymagania stawiane kandydatom do uzyskania stopnia dr hab. Dorobek Pani dr wpisuje się w pełni w nurt nauk o kulturze fizycznej i jest znaczący dla rozwoju tej dyscypliny. Recenzując całość dokumentacji przedstawionej do oceny, na żadnym etapie oceny nie miałam wątpliwości co do wartości Kandydatki w zakresie naukowym, dydaktycznym czy organizacyjnym. Z przyjemnością stwierdzam, że Pani dr Anna Kopiczko spełnia wymagania stawiane kandydatom w postępowaniu habilitacyjnym zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2021 r., poz. 478 z późniejszymi zmianami). W związku z poparciem wniosku Kandydatki wnoszę do Wysokiej Rady Nauk o Kulturze Fizycznej AWF w Warszawie o dopuszczenie dr Anny Kopiczko do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

dr hab. Małgorzata Żychowska, profesor UKW

