

**Recenzja aktywności naukowo-dydaktyczno-organizacyjnej
doktor Izabeli Zając-Gawlak
oraz monografii pt. „Aktywność fizyczna oraz budowa somatyczna i skład ciała
słuchaczek uniwersytetu trzeciego wieku w obserwacji rocznej i po 7 latach”
wskazanej jako osiągnięcie habilitacyjne**

Dr Izabela Zając-Gawlak ukończyła studia na Wydziale Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach w 1997 roku uzyskując tytuł magistra wychowania fizycznego, a następnie w 2001 roku – na tej samej Uczelni – magistra fizjoterapii. W 2005 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „*Przebieg procesów inwolucyjnych u kobiet i mężczyzn w zależności od trybu życia ze szczególnym uwzględnieniem aktywności fizycznej*” obronionej na Wydziale Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie uzyskała tytuł doktora nauk o kulturze fizycznej. Dodatkowo, w roku 2000r ukończyła Studium Podyplomowe Dydaktyki Szkoły Wyższej na Akademii Wychowanie Fizycznego w Katowicach.

W kwestii zatrudnienia w jednostkach naukowych w Autoreferacie podano, że w latach 1997-2006 była zatrudniona w Międzyszkolnym Ośrodku Sportowym w Katowicach na stanowisku nauczyciela wychowania fizycznego, instruktora gimnastyki korekcyjnej. Pytanie jaki rodzaj działalności naukowej był prowadzony przez Habilitantkę w wymienionej jednostce pozostaje bez odpowiedzi – informacji tej nigdzie w Autoreferacie nie przedstawiono.

Od 1998r Habilitantka jest zatrudniona na Akademii Wychowania Fizycznego; do 2009r jako asystent w Zakładzie Korektywy i WF Specjalnego, a od 2009 r. – jako adiunkt w Zakładzie Adaptowanej Aktywności Fizycznej.

Ocena dorobku naukowo-dydaktyczno-organizacyjnego

Dorobek naukowy dr I. Zając-Gawlak – poza monografią habilitacyjną i pracami konferencyjnymi – obejmuje 10 artykułów ze współczynnikiem oddziaływania IF, 32 prace bez IF i 8 rozdziałów w monografiach. Łączny współczynnik oddziaływania IF Habilitantki w okresie, którego dotyczy analiza, to 31,040 punktu, a punktacja Ministerstwa – 856 punktów (zwrócić należy uwagę na zmianę punktacji w ostatnim okresie, co czy ocenę punktacji trudną i należy to brać pod uwagę w analizie). Zdecydowana większość dorobku pochodzi z okresu po doktoracie, w tym wszystkie prace z IF. Wśród prac z IF Habilitantka jest pierwszym autorem 3 – o łącznym IF 8,865; w jednej jest autorem ostatnim (IF 2,468). Wśród artykułów bez IF aż 8 (czyli ¼) to prace

opublikowane w czasopiśmie bez punktacji Ministerstwa. Pomimo to Indeks Hirscha Habilitantki (według WoS) wynosi 6 – co nie jest wartością niską, a liczba cytowań – 72 (bez autocytowań – 59; co oznacza prawie 20% autocytowań); według SCOPUS – odpowiednio: 5 i 79 (bez autocytowań 62 – ponownie więc prawie 20% stanowią autocytowania).

Prowadzone przez Habilitantkę badania naukowe po doktoracie były realizowane we współpracy z Katedrą Kinezylogii Uniwersytetu Palackiego w Ołomuńcu w ramach projektu: „*Research of seniors at the University of the Third Age – A change in physical activity using pedometers and the INDARES system*”, w którego realizacji uczestniczyły zespoły z 3 krajów: Czech, Słowacji i Polski. Wspomniany powyżej grant był realizowany w latach 2009-2012, a następnie współpraca była kontynuowana w latach 2017-2018 w ramach grantu „*Objectively measured sedantory behaviour among older women in context of their somatic indicators and quality of life*”.

Habilitantka, poza współpracą przedstawioną powyżej, realizowała granty przyznawane przez Uczelnię (do roku 2012), w tym kierowała jednym z nich. W ramach Uczelni jest też członkiem zespołów badawczych Instytutu Nauk o Sporcie. W latach 2007-2013 uczestniczyła w realizacji projektu „*Opracowanie innowacyjnych rozwiązań informatycznych i konstrukcyjnych w dziedzinie teleopieki medycznej*” finansowanego z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka prowadzonego przez zespół naukowców z Politechniki Śląskiej. Habilitantka deklaruje też, że współpracuje z dr J. Derejczykiem ze Szpitala Geriatrycznego im. Jana Pawła II w Katowicach (str. 40 Autoreferatu). Zapewne powinien być tu jednak również zastosowany czas przeszły, gdyż dr J. Derejczyk – z którym przez wiele lat współpracowałam – od kilku już lat nie pracuje we wspomnianym Szpitalu.

Przedstawiona przez Habilitantkę problematyka badań została zdefiniowana poprzez podane tematy badawcze dotyczące starzenia i starości. Są to:

1. Związek aktywności fizycznej z komponentami składu ciała i cechami somatycznymi związanymi ze zdrowiem,
2. Zespół metaboliczny, zależność objętości aktywności fizycznej, składu i budowy ciała, analizy biochemicznej krwi, profilu lipidowego oraz markerów metabolizmu glukozy w celu oceny czynników ryzyka chorób układu krążenia
3. Sezonowych i meteorologicznych czynników mogących warunkować siedzący tryb życia osób starszych
4. Tematyka dotycząca problematyki żywienia, oceny składu diety i zaleceń żywieniowych
5. Badania longitudinalne, powtórzone po siedmiu latach od zakończonej obserwacji.

Powyższa lista zawiera nieścisłość ponieważ profil lipidowy i markery metabolizmu glukozy są elementami badań biochemicznych. Co więcej, przedstawiona lista wskazuje, że

Habilitantka myli tematykę badań ze sposobami badań, gdyż badania longitudinalne w żadnym wypadku nie są tematyką badań, jak deklaruje Habilitantka, ale metodologią prowadzenia badań. Rozumiem, też, że analizy diety i zalecenia dietetyczne były przygotowywane we współpracy z dietetykiem albo że Habilitantka posiada przygotowanie z tego zakresu, o czym nie wspomniała w Autoreferacie.

W rozdziale 5.1 *Omówienie pozostałych osiągnięć naukowych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora* Habilitantka wspomina, że wykonała „1 badanie roczne naturalnej zmienności objętości aktywności fizycznej krokomierzem Digi Walker SW-701” – nie jest jasne, jak to się ma do badania stanowiącego podstawę przygotowania osiągnięcia habilitacyjnego. Wątpliwości te potwierdza wymienienie badań longitudinalnych powtórzonych po 7 latach jako „pozostałe osiągnięcia niewchodzące w skład osiągnięcia” (punkt 5.4).

W rozdziale 5.1 Autoreferatu (ostatni akapit na str. 5) znajduje się też lista innych wykonanych przez Habilitantkę badań, m.in. 6 badań krwi czy 2 analizy diety. Trudno sobie wyobrazić, do czego odnoszą się przedstawione liczby i na czym ma polegać np. wykonana analiza diety. Wszystko wskazuje na to, że zastosowany tu został skrót myślowy w wyniku którego przekaz jest niejasny. Mam wrażenie, że „2 analizy diety” oznaczają analizę wykonaną dwukrotnie, niemniej narzędzia zastosowanego nie przedstawiono. Zwracam niniejszym uwagę, że Autoreferat powinien być napisany w sposób jednoznaczny i nie budzący wątpliwości, a nie zmuszać recenzenta do domyślenia się intencji Autora.

Jeśli chodzi o działalność dydaktyczną, Habilitantka jest autorem i realizatorem programów kształcenia z przedmiotów *Podstawy gerontologii* i *Techniki relaksacyjne w treningu zdrowotnym* dla studentów studiów drugiego stopnia na Wydziale Wychowania Fizycznego; specjalność – Funkcjonalny trening zdrowotny osób w średnim i starszym wieku oraz z przedmiotu *Techniki relaksacyjne* – studiów pierwszego stopnia na Wydziale Wychowania Fizycznego; specjalność – Gimnastyka korekcyjna. W latach 2014-2015 była członkiem zespołu opracowującego moduł nowej specjalności (Funkcjonalny trening zdrowotny osób w średnim i starszym wieku – jest koordynatorem tego modułu) i specjalizacji (Kinezygerontologia). Na bieżąco prowadzi prace magisterskie i licencjackie oraz je recenzuje. W dorobku zwraca uwagę opieka nad osobami realizującymi staże międzynarodowe; są to staże studentów i pracowników Faculty of Physical Culture, Palacky University Olomouc, Czech Republic.

Habilitantka nie odbyła żadnych staży w instytucjach naukowych zagranicznych. Nie jest członkiem żadnych towarzystw naukowych.

Recenzowała artykuły m.in. w *Archives of Gerontology and Geriatrics* i *Journal of Epidemiology and Community Health*, ale z Autoreferatu nie wynika, żeby były to regularne recenzje. Należy więc raczej spodziewać się, że były one okazjonalne.

Jeśli chodzi o popularyzację nauki, Habilitantka prowadzi działalność na rzecz środowiska senioralnego. Podkreślenia warte jest m.in. członkostwo Śląskiej rady ds. Seniora przy Urzędzie Marszałkowskim w Katowicach (2015-2018) oraz wykłady dla mieszkańców DPS i UTW (częściowo prowadzone w ramach działalności naukowej) – współpraca wieloletnia. W ramach współpracy z Centrum Nowoczesnej Rehabilitacji i Opieki Trivita przygotowała i opublikowała dwa zeszyty ćwiczeń dedykowanych zapobieganiu upadkom „Ćwiczenia dla aktywnego seniora”. Ponadto w okresie pandemii prowadził kanał RetroKrzepa na YouTube – we współpracy z Fundacją Aktywizacji Seniorów RetroKrzepa oraz studentami AWF w Katowicach przygotowuje cyklicznie emitowane filmy instruktażowe z ćwiczeniami dla seniorów.

Za swoją działalność otrzymała w latach 2009-2020 trzykrotnie nagrodę naukową (ostatnia rok 2020) JM rektora AWF w Katowicach i trzykrotnie nagrodę organizacyjną (ostatnia rok 2019). Ponadto w latach 2015 i 2017 uzyskała wyróżnienia *Kukucjusze* przyznawane przez studentów wykładowcom AWF w Katowicach (2015 – w kategorii „Wykładowca z pasją”; 2017 – „Wykładowca z pasją” i „Najlepszy z najlepszych”.

Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę habilitacji

Jako osiągnięcie naukowe wskazana przez Habilitantkę została monografia pt. „Aktywność fizyczna oraz budowa somatyczna i skład ciała słuchaczek uniwersytetu trzeciego wieku w obserwacji rocznej i po 7 latach” wydana przez Akademię Wychowania Fizycznego w Katowicach w 2020 r.

W Autoreferacie przedstawiono uzasadnienie podjęcia badań, które jest przekonujące. Habilitantka zwraca uwagę, że regularna aktywność fizyczna jest modyfikowalnym czynnikiem starzenia i daje możliwość optymalizacji jego tempa, ale i prewencji chorób wynikających z upływu czasu. Habilitantka w dalszej części przygotowanego tekstu zwraca uwagę na mocne strony przeprowadzonego badania, do których zalicza longitudinalny charakter badań. Zestawia swoje badania z opublikowanymi przez Tudor-Locke i in. w 2004 wynikami rocznej obserwacji podkreślając, że są to drugie takie badania przeprowadzone na świecie dodatkowo wzbogacone o analizę budowy somatycznej i składu ciała oraz badania kontrolne wykonane po 7 latach. Jako mocne strony badania przedstawiono także jednorodność grupy pod względem płci (podane argumenty różnicujące płcie są tu dobrze zestawione) i bardziej zaawansowany wiek w stosunku do cytowanej pracy Tudor-Locke i in. (2004). Cytowana praca, na którą Habilitantka powołuje się jako jedyną z zakresu podając, że „Pierwsze tego typu roczne badanie aktywności krokomierzem, przedstawione przez Tudor-Locke i in. (2004)....” (str. 7, podrozdział 4.3) to praca *Tudor-Locke C, Bassett DR, Swartz AM, Strath SJ, Parr BB, Reis JP, Dubose KD, Ainsworth BE. A preliminary study of one year of pedometer self-monitoring. Ann Behav Med 2004; 28(3):158-62, co*

jednoznacznie wynika nie tylko z tytułu i treści wskazanego artykułu, ale też z treści Monografii. Niestety pracy tej brak w przedstawionym spisie piśmiennictwa zaprezentowanym jako pozycje bezpośrednio wykorzystane w rozdziale 4 Autoreferatu (str. 18 rozdział 4.8).

Wiek badanych kobiet pokazano jako 61 lat i zestawiono z wiekiem w badaniach Tudor-Locke i in. (2004) – $38 \pm 9,9$ lat. Z pewnością wszystkie badane kobiety nie były w wieku 61 lat (str. 7 podrozdział 4.3.). Czytając tak przygotowany tekst wydaje się, że albo tekst przygotowano bez wystarczającej staranności albo Habilitantka jest nieświadoma wymagań dotyczących prezentacji wyników badań. Podobny problem co do sposobu przedstawiania wyników pojawia się zresztą niestety nie tylko w tym miejscu; np. w Autoreferacie na str. 12 (podrozdział 4.5.1.) znajduje się informacja „Masa ciał badanych kobiet, wynosiła średnio ponad 67 kg, a wysokość ciała była równa 157,7”. Pytanie o to, co Habilitantka rozumie jako „była równa” musi zostać tu zadane. Odnosi się wrażenie, że jest to średnia, której brakuje odchylenia lub przedziału ufności. W dalszej części tekstu Autoreferatu poświęconej wynikom Habilitantka podaje, że „wskaźnik WHR wynosił około 0,98, wartość tkanki tłuszczowej była wyższa od 133cm^2 a procentowa tkanka tłuszczowa była większa od 36%”. W części wynikowej opracowania naukowego pokazywanie wyników jako „około” jest trudne do zaakceptowania. Parametru takiego jak „wartość tkanki tłuszczowej” nie zdefiniowano we wcześniejszej części pracy i jest mi on nieznany; chodzi zapewne o tkankę tłuszczową wisceralną (VFA). Jeśli chodzi o procentową tkankę tłuszczową to chodzi zapewne o procentową zawartość tkanki tłuszczowej (PBF). Tekst jest więc nieściśły; zawiera skróty myślowe trudne do zaakceptowania w tekście naukowym.

Jako jedyną słabą stroną badania Habilitantka pokazuje małą liczebność grupy badanej. Trudno się z tym nie zgodzić gdyż do badania włączono tylko 24 osoby. Dobrze, że to podkreślono i zaakcentowano problemy rekrutacyjne. Niemniej ograniczeń modelu jest znacznie więcej – jednym z oczywistych jest niereprezentatywność próby, która musi być brana pod uwagę przy wyciąganiu wniosków. W szczególności grupy, jaka są uczestnicy UTW nigdzie nie przedyskutowano. Zastosowane uogólnienia i swobodna ekstrapolacja uzyskanych wyników sugerują, rzeczywiście, że Habilitantka tych ograniczeń nie jest świadoma.

W kontekście doboru próby niejasna jest też informacja zawarta w zdaniu: „*Powodem takiego doboru celowego było założenie, iż jednym z ważniejszych elementów jest jednorodny, reprezentatywny populacyjnie (dla populacji uniwersytetów trzeciego wieku) materiał badawczy*”. Zwracam uwagę, że dobór celowy nie może być dobozem reprezentatywnym populacyjnie, gdyż jest grupa jest subiektywnie tworzona przez badacza. Rozumiem zatem, że słowo „reprezentatywny” zostało użyte w cytowanym zdaniu niewłaściwie, gdyż do badań włączono wszystkie kobiety z UTW, które wyraziły zgodę i nie miały ograniczeń do wzięcia udziału w badaniu. Wobec tego określenie „dobór celowy” również budzi wątpliwości, ponieważ zakłada

wybieranie osób do badania w myśl określonych kryteriów, a jak rozumiem żadnego wyboru jednak nie dokonywano. Nie podjęto też kalkulacji wielkości minimalnej próby koniecznej przy założonych parametrach.

Monografia obejmuje 147 stron tekstu. Po spisie treści umieszczono spis skrótów. Jego stosowanie, w związku z niealfabetycznym uszeregowaniem skrótów, jest trudne.

Pierwsza część to wprowadzenie. Przedstawiono w nim tło prowadzonych badań oraz krótko zarysowano model badawczy.

Pierwszy rozdział to teoretyczne podstawy badań. Pokazano w nim prognozy demograficzne z perspektywy starzenia się społeczeństwa polskiego i zwrócono uwagę na koszty dla systemów zdrowotnych wynikające z braku aktywności w kontekście starzenia się społeczeństw. Przedstawiono strategię, którą można rozumieć jako optymalne starzenie odnoszące się nie do braku choroby, ale do zdolności funkcjonalnej, „która umożliwia dobre samopoczucie ludzi w starszym wieku”. Koncepcje pomyślnego starzenia i zmianę podejścia do tego zagadnienia przedstawiono w sposób ciekawy i wyczerpujący. W dalszej części pokazano rolę edukacyjną UTW zwracając uwagę, że istnieje pozytywna korelacja pomiędzy uczestnictwem u zajęciach UTW i elementami składowymi modelu *successful aging* według Rowe i Kahn oraz przedstawiono rekomendacje aktywności fizycznej i zasady jej planowania w kontekście ekologicznego modelu 4 domen aktywności fizycznej prezentowanego na podstawie opracowania Sallis i wsp. (2006), w modyfikacji Sallis i wsp. (2012).

Zwracam uwagę na błędy w cytowaniach:

1. Na stronie 12 cytowane są założenia stwarzania możliwości aktywnego stylu życia dla wszystkich uczestników z odniesieniem Longmuir (2003). Pozycji tej w spisie literatury nie ma.

2. W tekście na str. 20 znajduje się odnośnik do tabeli 2 i ten fragment tekstu cytuje Tudor-Locke i in. (2002). Jednak po przeczytaniu pracy: Tudor-Locke C, Ainsworth BA, Thompson RW, Matthews CE. *Comparison of pedometer and accelerometer measures of free-living physical activity. Med Sci Sports Exerc* 2002; 34(12): 2045-51, stwierdzam, że grupa badana analizowana w tej pracy obejmowała osoby w przedziale 34,5-41,6 roku życia, nie wiadomo więc dlaczego ma zawierać rekomendacje dla osób po 50 roku życia. Oznacza to błąd cytowania – powinno być Tudor-Locke (2002), a nie Tudor-Locke i in. (2002).

Tabela 2 przedstawia rekomendacje co do liczby kroków dla różnych grup osób. Słowo „rekomendacje” budzi jednak wątpliwości ponieważ w cytowanej pracy – na podstawie przeglądu systematycznego literatury – pokazano spodziewaną liczbę kroków, a nie rekomendowaną (w oryginale jest: *we can expect (...) between 6,000-8,500 steps/day in healthy older adults sample*).

W części poświęconej metodom aktywności fizycznej nie przedyskutowano zastrzeżeń do poszczególnych stosowanych metod. Obiektywna prezentacja metod i urządzeń pomiarowych wymaga pokazania nie tylko „za”, ale także „przeciw”. Tymczasem jedynie w ostatnim paragrafie podrozdziału wspomniano, że każda metoda ma zalety i niedoskonałości, pozostawiając czytelnika z koniecznością ich poszukiwania we własnym zakresie.

Rozdział 2 poświęcony jest celowi badań i pytaniom badawczym. Celem badań jest diagnoza objętości aktywności fizycznej badanych kobiet rejestrowana krokomierzem, diagnoza budowy somatycznej badanych kobiet i ich składu ciała oraz diagnoza tygodniowej objętości i intensywności aktywności fizycznej badanych kobiet monitorowana akcelerometrem. Celom tym podporządkowano 6 pytań badawczych, na które Habilitantka odpowiada w pracy. Sformułowano też cel edukacyjny.

Rozdział 3 to materiał i metody badań. Do badania zakwalifikowano 24 słuchaczki Uniwersytetów Trzeciego Wieku (UTW), które wyraziły zainteresowanie udziałem w badaniu i nie miały do niego ograniczeń (wiek: 61: 95% CI: 59,2-63,9 lat). Kobiety te uczestniczyły w rocznym monitoringu objętości aktywności fizycznej. W badaniach kontrolnych po 7 latach wzięło udział 20 kobiet – spośród 4 kobiet, które nie uczestniczyły w badaniu po 7 latach, 2 zmarły („jedna z powodu nowotworu, jedna z powodu nam nieznanego”), a z dwoma nie udało się nawiązać kontaktu.

Badania będące podstawą osiągnięcia habilitacyjnego realizowano w ramach współpracy z Uniwersytetem Palackiego w Ołomuńcu. Przyglądając się modelowi badawczemu nie wiem, jak jest możliwa realizacja badań w ramach projektu zanim projekt się rozpoczął, chyba, że błędnie podano daty realizacji projektu. Według przedstawionych danych badanie kontrolne po 7 latach przeprowadzono w 2016 r. (tak podano m.in. na str. 47) w ramach grantu ministerialnego IGA_FTK_2017_004 koordynowanego przez Uniwersytet w Ołomuńcu (str. 41) „Objectively measured sedentary behaviour among older women in context of their somatic indicators and quality of life”. Grant ten – zgodnie z danymi z Autoreferatu (str. 38) – był realizowany w latach 2017-2018. Trudno zatem odpowiedzieć na pytanie w jaki sposób wykonano w jego ramach badanie kontrolne w 2016 r.

Poza monitorowaniem liczby kroków od początku listopada 2008 do końca października 2009, na początku, w trakcie i na końcu monitoringu wykonano ocenę składu ciała oraz wskaźników BMI, obwodu pasa i WHR. Określenie „w trakcie” jest nieprecyzyjne. Zgodnie z ryciną 6 badanie składu i budowy ciała wykonano w kwietniu 2009 (kolumna 2, rycina 6; str. 42) oraz wiosną 2009 (kolumna 4, rycina 6). Pytaniem bez odpowiedzi pozostaje: czy jest to jeden pomiar pokazany na rycinie dwa razy czy są to dwa różne pomiary? Jeśli jest to jeden pomiar, to dlaczego raz jest określony jako wykonany w kwietniu, a raz wiosną? Ponieważ na str. 47 znajduje się informacja, że

po 7 latach wykonano czwartą ocenę składu i budowy ciała – wszystko jednak wskazuje na to, że jest ten sam – różnie nazwany na tej samej rycinie pomiar (opis tekstu jest na str. 41, a rycina – 42). Powyższa wątpliwość pokazuje, że wyobrażenie sobie modelu nie jest łatwe – zwłaszcza, że opisujący model tekst zawiera powtórzenia i również jest niejasny. Cytat z tekstu poniżej:

„ (...) podstawowym celem była roczna ocena objętości aktywności fizycznej na podstawie dziennej liczby kroków z wykorzystaniem krokomierza Digi Walker SW-701. Badanie trwało od początku listopada 2008 roku do końca października 2009 roku. Na początku, w trakcie i na końcu rocznego monitoringu aktywności fizycznej dokonano oceny składu ciała analizatorem InBody 720 oraz budowy somatycznej na podstawie wskaźnika wagowo-wzrostowego BMI (kg/m^2) oraz pomiarów obwodu pasa i wskaźnika WHR pod kątem dystrybucji tkanki tłuszczowej. Kompletnie badanie uzyskano w przypadku 24 kobiet.

Wiosną 2009 i 2016 roku dodatkowo zrealizowano tygodniowe monitorowanie aktywności fizycznej akcelerometrem ActiGraph GT1M oraz pomiary składu i budowy ciała identycznymi procedurami. Pomiary krokomierzem DigiWalker SW-720 odbyły się w okresie listopad 2008 – październik 2009, zaś akcelerometrem ActiGraph GT1M wiosną 2009 i 2016 roku. Wykonane też zostały pomiary składu ciała i budowy somatycznej badanych kobiet”.

W dalszej części tekstu nie jest dla mnie jasne, jaki jest cel umieszczenia rycin 7, 9 i 11, skoro są one fragmentami ryciny 6.

Habilitantka podzieliła włączone do badania kobiety na 3 grupy w zależności od dziennej liczby kroków: GR_AF1 wykonująca poniżej 8500 kroków dziennie, GR_AF2 – wykonującą 8500-9999 kroków dziennie i GR_AF3 wykonująca co najmniej 10000 kroków dziennie. Według tekstu na str. 44 „W celu dokonania podziału zastosowano rekomendacje Tudor-Locke (2002) dla osób powyżej 50 roku życia uwzględniając 8500 kroków jako dolną granicę klasyfikacji aktywności fizycznej służącą do wyodrębnienia kobiet wykonujących najmniejszą liczbę kroków dziennie” (Tudor-Locke w pracy z 2002 roku na podstawie przeglądu dostępnej literatury stwierdza, że osoby po 50 roku życia wykonują zazwyczaj 6000-8500 kroków).

Jako drugą granicę zastosowano 10000 kroków dziennie zgodnie z późniejszą propozycją zespołu autorów Tudor-Locke i Bassett (2004). Według tej propozycji siedzący tryb życia oznacza poniżej 5000 kroków dziennie, niska aktywność to 5000-7499 kroków dziennie, częściowa aktywność – 7500-9999 kroków dziennie, aktywność – 10000-12500 kroków dziennie, i wysoka aktywność – ponad 12500 kroków dziennie. Podział ten został zaprezentowany przez Habilitantkę na str. 20 Monografii. Dotyczy osób dorosłych bez wyróżnienia wieku. Habilitantka połączyła obydwa podejścia stosując je dla podziału badanych na grupy. Zwracam uwagę na różny wiek osób, których dotyczą obydwie prace oraz na niewłaściwie zastosowane słowo „rekomendacje”, o czym wspominałam już wcześniej. W Monografii nigdzie nie znalazłam uzasadnienia metodologicznego

dla łączenia dwóch opisanych podejść. Zadać więc należy pytanie, dlaczego nie przyjęto propozycji Tudor-Locke i Bassett z 2004 roku?

Na końcu strony 44 znajduje się informacja, że: „W postaci przedziału objętości aktywności fizycznej (6000-8500 kroków/dzień dla osób powyżej 50 roku życia (POAF 50+) oraz objętości aktywności fizycznej (co najmniej 10000 kroków/dzień) rekomendowanej dla osiągnięcia korzyści zdrowotnych (OAF RKZ)”. Zdanie to jest niezrozumiałe. Po przeczytaniu Monografii stwierdzam, że zdefiniowany powyżej przedział objętości aktywności fizycznej (6000-8500 kroków/dzień) nie został nigdzie zastosowany w pracy. Podobnie, w podrozdziale 3.2.5 (str. 40), a więc w części poświęconej metodologii prowadzonych badań, przedstawiono kwestionariusz ankiety obejmującej 5 stwierdzeń, do których badane miały się ustosunkować według siedmiostopniowej skali. Wyniki tych badań nie zostały przedstawione w pracy.

Habilitationka przeanalizowała liczbę kroków z podziałem na pory roku, miesiące i dni podczas rocznego monitoringu oraz oceniono jej związek z parametrami składu i budowy ciała, nakładając na model perspektywę siedmioletnią.

W analizie statystycznej wykorzystano, do porównania parametrów z wiosny z 2009 i wiosny 2016 roku „test t-Studenta dla badań powtórzonych”. Wykorzystanie tego testu wymaga normalności rozkładu, ponieważ jest to test parametryczny. Ocena normalności rozkładu przy małej grupie budzi wątpliwości i zasady – w tym przypadku – polecane są testy nieparametryczne. W opisie statystyki stwierdzono, że analiza wariancji ANOVA dla powtarzalnych pomiarów „przy niewielkiej grupie badawczej (<30 przypadków) wykazuje dużą oporność na brak zgodności z rozkładem normalnym”. Nie jest dla mnie jasne co dokładnie oznacza „oporność na brak zgodności”. Niemniej i tak nie pokazano rozwiązania, które w związku z tą „opornością” wdrożono.

Według deklaracji obliczono średnie arytmetyczne i przedziały ufności, a także skośność i kurtozę. Skośności i kurtozy nigdzie nie pokazano. Co więcej, niekiedy pokazywana jest tylko średnia bez przedziału ufności co – w pracy naukowej – jest trudne do zaakceptowania ponieważ czyni wynik niejednoznacznym. Zupełnie inaczej wygląda bowiem średnia wieku 61 lat przy wąskim przedziale ufności, a inaczej ta sama średnia gdy przedział ufności jest znacznie szerszy. Sama średnia niesie ze sobą więc jedynie bardzo ograniczoną wartość informacyjną. W monografii brakuje przedziałów ufności w opisach wszystkich tabel od tabeli 12 aż do 19 przy danych dotyczących wieku.

W pracy pokazano, że liczba kroków wykonywanych przez analizowane kobiety zależy od pory roku (jest najmniejsza w zimie) i od dnia tygodnia (liczona dla soboty i niedzieli łącznie jest

mniejsza niż w pracujące dni tygodnia). Dotyczy to zarówno wszystkich badanych, jak i wyróżnionych grup kobiet ze względu na liczbę kroków.

W części wynikowej są liczne nieścisłości w opisach tabel i przedstawieniu wyników, co wydaje się wynikać ze stosowanych skrótów myślowych i kłóci się z podejściem naukowym. Przykładem może być przeanalizowany poniżej opis tabeli 5:

<i>Jest w tabeli 5</i>	<i>Jest w spisie skrótów na str. 6-7</i>
PBF – procentowa tkanka tłuszczowa	PBF – procentowa zawartość tkanki tłuszczowej
BFM – masa tłuszczu	BFM – masa tkanki tłuszczowej
TBW – całkowita masa wody	TBW – całkowita zawartość wody w ustroju
ICW – masa wody wewnątrzkomórkowej	ICW – zawartość wody wewnątrzkomórkowej
ECW – masa wody zewnątrzkomórkowej	ECW – zawartość wody zewnątrzkomórkowej

Zwracam uwagę, że jednostką masy według Habilitantki jest litr, bo w takiej jednostce podano w tabeli 5 np. TBW czyli całkowitą masę wody (według danych i opisu tabeli 5). Podobne zastrzeżenie dotyczy tabeli 8. Co ciekawe, w dalszych tabelach (np. tabela 13, 15 czy 19) TBW, ICW oraz ECW podano w kg. Przyczyna zmiany jednostki jest niejasna. Według mojej wiedzy wskazany analizator podaje te dane w litrach.

Podczas rocznego monitoringu pokazano różnice pomiędzy grupami w procentowej zawartości tkanki tłuszczowej (PBF) oraz zawartości tkanki tłuszczowej wisceralnej (VFA). W ocenie kontrolnej po 7 latach stwierdzono istotne zmniejszenie obwodu pasa i wskaźnika WHR oraz masy mięśni szkieletowych i zawartości wody wewnątrzkomórkowej.

W analizach porównujących parametry z 2009 r. i 2016 r. zastosowano jako punkt odcięcia średnią liczbę kroków 10000/dzień. Podział ten jest niezależny od wcześniej stosowanego i został wykonany na podstawie średniej liczby kroków charakteryzujących kobiety wiosną 2009 roku czy wiosną 2016 roku.

Jeśli chodzi o podział kobiet w 2009 roku to zwraca uwagę, że we wcześniejszych analizach dokonano na podstawie średniej rocznej liczby kroków do grupy najaktywniejszych czyli wykonujących ponad 10000 kroków/dzień zakwalifikowano tylko 7 kobiet, podczas gdy na podstawie oceny tylko wiosny 2009 – zakwalifikowano do grupy co najmniej 10000 kroków aż 13 kobiet. Zastosowanie innego klucza przydziału do grup czyni wnioskowanie trudnym i niejednoznacznym, ponieważ – jak się wydaje – niektóre kobiety należące do przedziału poniżej 10000 kroków podczas rocznej oceny, przechodzą do przedziału ponad 10000 kroków przy ocenie wiosną 2009, a więc grupa kobiet najaktywniejszych jest różną grupą dla różnych analiz. Oznacza to, że wnioskowanie o 10000 kroków jako rekomendowanej granicy bierze pod uwagę różne kobiety w różnych podejściach Habilitantki, a zatem jest niejednoznaczne.

Dalej Habilitantka pokazuje, że o ile w 2009 roku 13 kobiet (w ocenie wiosennej) przekroczyło średnią 10000 kroków/dziennie, to po 7 latach było tych kobiet 12. Oznacza to najprawdopodobniej, że jedna z kobiet zmniejszyła swoją aktywność, ale nie wynika to jednoznacznie z tekstu i można sobie wyobrazić również większe przemieszczenia między grupami. Dynamiki zmian pomiędzy grupami nie przedstawiono, a jest to bardzo ciekawe i może służyć wnioskowaniu co do stałości podejmowanej aktywności fizycznej.

Jeśli chodzi o rekomendacje WHO co do czasu aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności, to czas ten jako poniżej 50 minut charakteryzował tylko 3 kobiety w 2009 r. i 3 – w 2016 r., natomiast aż 12 kobiet – miało ten czas co najmniej 300minut w 2009 r., a w 2016 – 11. Ponownie jak przypadku analizowanej powyżej liczby kroków nie podano dynamiki przemieszczania kobiet pomiędzy grupami. Domniemywać można, że jest pewna dynamika zmian, gdyż – według tabeli 16 i 17 wiek kobiet, które w 2009 roku wiosną miały poniżej 150 minut aktywności o umiarkowanej intensywności wynosił 64,0 lata (rozumiem, że jest to średni wiek; jak w kilku innych miejscach brakuje 95% przedziału ufności), a wiosną w 2016 roku: 70,7 lat (również bez przedziału ufności).

Wiosną 2009 roku kobiety, które wykonywały co najmniej 10000 kroków w stosunku do mniej aktywnych miały istotnie niższe BMI, obwód pasa i WHR oraz VFA, PBF i BFM. Co ciekawe, w 2016 roku obserwowano jedynie różnice w zakresie VFA i PBF. Jeśli chodzi o porównywanie parametrów w zależności od czasu aktywności fizycznej o średniej intensywności, stwierdzono jedynie istotną różnicę wzrostu w 2016 r. Wynik ten należy jednak oceniać krytycznie, ponieważ jedna z analizowanych grup ma zaledwie 3 osoby (grupa kobiet z aktywnością o umiarkowanej intensywności poniżej 150 minut), co jest grupą tak małą, że znacznie ogranicza to możliwość wnioskowania. Według mojej wiedzy grupa ta jest zbyt małą, aby na jej podstawie prowadzić analizy i wnioskowanie. W przypadku tak małej grupy, powstającej z podziału z zastosowaniem konkretnych kryteriów, należałoby zastanowić nad wdrożeniem innego podejścia metodologicznego. Co najmniej jednak zastrzeżenie ograniczeń wnioskowania jest konieczne, czego nie znajduję w pracy. Zwracam też uwagę, że nie przedstawiono stosowanych testów post-hoc.

Rozdział 5 to dyskusja i podsumowanie. W tej części duże fragmenty tekstu są powtórzeniem wyników. Poza tym odnoszenie wyników badań do prac z literatury dedykowanych osobom starszym musi być czynione ostrożnie, ponieważ badane kobiety były stosunkowo młode. Co więcej, jako uczestniczki UTW, stanowią ponadstandardową grupę osób starszych, na co nie zwrócono uwagi w dyskusji.

Niektóre fragmenty tekstu są niezrozumiałe np. „Opublikowane w 2008 roku badania Tudor-Locke i in (2008) przeprowadzone w poszukiwaniu punktu odcięcia dla prawidłowej

wartości BMI oraz nadwagi i otyłości osób dorosłych wyniosły od 11000 do 12000 kroków dziennie dla mężczyzn i 8000-12000 kroków na dobę dla kobiet (w przypadku kobiet wyższe wartości dotyczyły młodszych grup wiekowych)". Szukając tekstu, na który powołuje się Habilitantka, stwierdziłam, że wskazane cytowanie jest niejednoznaczne, ponieważ w przypadku *Tudor-Locke i in.* są w spisie bibliografii dwie prace z 2008 roku, które nie są rozróżnione:

- Tudor-Locke C, Giles-Corti B, Knuiaman M, McCormack G. Tracking of pedometer-determined physical activity in adults who relocate: results from RESIDE. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008; 5:39.
- Tudor-Locke C, Hatano Y, Pangrazi RP, Kang M. Revisiting "how many steps are enough?". *Med Sci Sports Exerc* 2008; 40(7 Suppl):S537-43.

Wydaje się, że cytowana jest praca druga, ale trudno znaleźć w niej wskazane informacje.

Niekiedy interpretacja wyników budzi zdziwienie. Habilitantka stwierdza np., że „Wśród kobiet w badaniu własnym nie zauważono istotnych zmian wysokości ciała pomiędzy pomiarami w roku badania (...)”. Spodziewanie się zmian w procesie starzenia uwidaczniających się w ciągu roku jest nieco zaskakujące. Oczekiwać natomiast tych zmian można w okresie 7 lat, i tu – w wykonanych analizach – współczynnik istotności przyjmuje wartość graniczną (tab. 9, $p=0,051$), czego w dyskusji nie zauważono podając, że „Badania po 7 latach (2009-2016) nie wykazały istotnych zmian wysokości kobiet. Istotności nie pokazały, ale pokazały nieistotny statystycznie trend, który jest spodziewany i warto by o nim wspomnieć.

Ostatni rozdział to wnioski. Jest ich 8. Wniosek 6 dotyczący m.in. braku różnic pomiędzy grupami wyróżnionymi w zależności od czasu aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności, należy traktować bardzo ostrożnie w związku z 3-osobową grupą analizowaną w badaniach, na co wskazywałam we wcześniejszej części recenzji.

Wniosek 8 potęguje wrażenie bałaganu w monografii. Rozpoczyna się od sformułowania: „Aktywny styl życia przejawiający się dużą liczbą kroków (10000 kroków według Tudor-Locke 2012 i Tudor i Locke i Bassett (2004))...”. Wszędzie w metodologii pracy Habilitantka powołuje się na pracę Tudor-Locke (2002); można by więc założyć, że jest to błąd jednej cyfry, gdyby nie to, że praca Tudor-Locke (2002) pokazuje, że osoby po 50 roku życia wykonują zazwyczaj 6000-8500 kroków i stąd wprowadzono w pracy jako jeden z punktów odcięcia 8500 kroków/dzień. Pozostaje zatem dla mnie zagadką, skąd i dlaczego pojawia się w tym wniosku odnośnik do Tudor-Locke (2012), zwłaszcza, że takiej pozycji w bibliografii nie ma. Być może chodzi o pracę Tudor-Locke i in. (2012), ale praca ta nigdzie w metodologii nie jest cytowana i nie wiadomo dlaczego miałyby być cytowane we wnioskach.

Porównując wnioski z celami zauważyć można, że poza celem ogólnym i szczegółowymi wyróżniono jeszcze cel edukacyjny jako: „Wzbogacenie wiedzy senierek o zdrowym stylu życia

oraz nabycie umiejętności posługiwania się nowoczesnymi urządzeniami pomiarowymi aktywności fizycznej, a także praktyczne identyfikowanie zagrożeń zdrowotnych”. Brakuje wniosku odpowiadającego temu celowi. Zadać też należy pytanie, jakimi parametrami oceniono wzbogacenie wiedzy i w jaki sposób analizowano praktyczne zagrożenia zdrowotne. Wobec niepodjęcia takich analiz lub co najmniej nieprzedstawienia ich w recenzowanej monografii, cel ten nie ma uzasadnienia.

Wątpliwości budzą również wnioski dla praktyki. Habilitantka nie może nie zdawać sobie sprawy, że wnioski muszą wynikać z wykonanych badań. Tymczasem pytanie, na podstawie której części badań sformułowano wniosek 3 o brzmieniu: „Wydaje się konieczne informowanie osób w średnim i starszym wieku o prozdrowotnej roli chodzenia (w tym spacerów) oraz rekomendowanej dla zdrowia dziennej liczbie kroków, znaczenia każdego, wykonywanego w ciągu dnia kroku”, pozostaje bez odpowiedzi. Wniosek ten ma charakter życzeniowy – jest całkowicie nieuzasadniony, gdyż oceny wpływu informowania o czymkolwiek kogokolwiek nie oceniano w pracy, a przynajmniej takich wyników nie przedstawiono.

Podobne pytanie można zadać co do sformułowania zawartego we wniosku 5 o brzmieniu: „Wyniki badań pozwalają na wnioskowanie o zalecanie aktywności fizycznej w formie spacerów odbywających się 6 razy w tygodniu”. W pracy nie porównano spacerów odbywających się 6 razy w tygodniu z jakąkolwiek inną liczbą. Wniosek ten więc też nie ma uzasadnienia.

Bibliografia jest obszerna, jednak zawiera wiele pozycji sprzed ponad 10 lat, tak jakby czas nie miał znaczenia dla analizowanych badań. Ma też wiele nieścisłości. Poza tymi, które już wskazałam np. w niektórych pozycjach Tudor-Locke często zamiast pierwszej litery imienia ma podane imię całe (Catrine), czasem jest to jedyne imię pełne w pozycji bibliografii, a czasem wszyscy autorzy mają pełne imiona. Jest to tym bardziej zadziwiające, że jest to główna autorka, na której pracach oparta jest metodologia pracy. Kilka pozycji zawiera tylko autora/autorów i tytuł, brakuje źródła, a więc trudno jest je odnaleźć. Dotyczy to pozycji:

- Gajewska i in. (2012)
- Grzegorzewska i in. (2016)
- Halicki (2008)
- Kozdroń i Leś (2014)

Z kolei pozycja Tucker i Gilliard (2007a) jest nie tylko jedyną pozycją tych autorów, ale i jedyną z tego roku, a więc desygnator 2007a nie ma uzasadnienia i powinno być 2007.

Podsumowując, uważam że przedstawiony model badawczy jest ciekawy. Niemniej grupa badana jest mała, wbrew deklaracji Habilitantki nie jest reprezentatywna, i wykonane analizy są skąpe – ograniczają się do monitorowania liczby kroków i analizy kilku dodatkowych parametrów.

Nie zbadano np. żadnych parametrów sprawności fizycznej, o które aż się prosi, gdyż – jak pokazują badania – pogarszają się w procesie starzenia i można by się spodziewać, że ulegną modyfikacji w związku z podejmowaną aktywnością fizyczną. Niewątpliwą zaletą modelu jest roczne monitorowanie liczby kroków, niemniej ponieważ w literaturze jest tylko jedno badanie tak długie i to sprzed wielu lat (2004), a wiele m.in. publikowanych w ostatnich latach badań z krótszym monitoringiem spodziewać się można, że Habilitantka, prezentując długi monitoring jako mocną stronę badań, przedyskutuje to szczegółowo. Tymczasem zalet monitorowania rocznego nad jakimkolwiek krótszym, ale wtedy np. z większą liczbą uczestniczących w badaniu osób nie znalazłam nigdzie w pracy (porównać można np. prace późniejsze zespołu, którego członkiem jest cytowana przez Habilitantkę często Tudor-Locke C.). Model badawczy budzi wiele wątpliwości metodologicznych. Obejmuje to m.in. nieuzasadnione/nieprzedyskutowane łączenie punktów odcięcia różnych podejść (zwłaszcza, że punktu odcięcia wspomnianych dwóch prac dotyczą różnych grup wiekowych). Co więcej, do analizy wyników badań 7-letnich zastosowano inne przyporządkowanie kobiet do grupy ponad 10000 kroków niż do analizy rocznej, co czyni wnioskowanie dotyczące punktu odcięcia 10000 kroków wątpliwym. Habilitantka nie uwzględniła tego ewidentnego ograniczenia ani w dyskusji ani w prezentowanych słabych stronach modelu. Ponadto analizy 7-letnie dotyczące podgrup wykonano jako dwie analizy przekrojowe, tracąc zatem możliwość wnioskowania wynikająca z długoterminowości badań. W pracy nie podjęto też analizy dynamiki zmian grup w ujęciu siedmioletnim, która byłaby niezwykle cenna. Jak pokazałam, część wniosków praktycznych nie wykazuje związku z pracą i nie ma uzasadnienia, a cel edukacyjny nie został uwzględniony w badaniach. Nie ma więc również uzasadnienia jego sformułowanie.

W omówieniu dorobku poza osiągnięciami zmieszano tematy i metody badawcze. Autoreferat jest – co najmniej w kwestii redakcyjnej - niedopracowany, podobnie jak monografia – na co wskazują m.in. przedstawione problemy z bibliografią.

WNIOSEK KOŃCOWY:

Po dokładnym zapoznaniu się z całokształtem dorobku naukowego wobec przedstawionych w recenzji faktów uważam, że całość dorobku dr Izabeli Zając-Gawlak nie spełnia wymagań art. 219 ust 1 i 2 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018r (Dz.U. z 2021 poz. 478 ze zm.), a zatem moja opinia w kwestii nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej dr Izabeli Zając-Gawlak jest negatywna. Proszę jednocześnie o obecność Habilitantki podczas posiedzenia Komisji Habilitacyjnej.

Poznań, 28.02.2022



Katarzyna Maciejowska
tel. 604-596333
2040617