

Warszawa, 7.04.2014

AUTOREFERAT

I. Dane osobowe

Imię i nazwisko: Małgorzata Mossakowska

Data urodzenia: 25 września 1955

Adres domowy: 00-564 Warszawa, ul. Narbutta 2 m. 8

Stanowisko: badacz

Miejsce pracy: Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie

II. Wykształcenie

1974-1979 Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii (specjalność biologia molekularna), magisterium

1989 Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, rozprawa doktorska pt. „Wpływ różnic w sekwencji aminokwasowej izoform aktyny na ich polimeryzację i właściwości polimeru”

III. Przebieg pracy zawodowej

1980-1995 Instytut Biologii Doświadczalnej im M. Nenckiego PAN na stanowiskach: asystent, adiunkt, starszy specjalista

1996 Instytut Biologii Doświadczalnej im M. Nenckiego PAN, pełnomocnik dyrektora ds. ukończenia budowy i wyposażenia Międzynarodowego Instytutu Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie

1997-1998 Zakład Biologii Molekularnej i Komórkowej PAN, pełnomocnik kierownika zakładu ds. wyposażenia laboratoriów

1999-obecnie Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie, początkowo zatrudniona na stanowisku pełnomocnika dyrektora instytutu ds. ogólnych, a od 2002 roku jako badacz

Życiorys naukowy

Po ukończeniu studiów na Wydziale Biologii UW rozpoczęłam pracę w Zakładzie Biochemii Mięśni Instytutu Biologii Doświadczalnej PAN w pracowni kierowanej przez prof. dr hab. Hannę Strzelecką-Gołaszewską. W laboratorium tym uczestniczyłam w badaniach białek kurczliwych, przede wszystkim aktyny mięśni gładkich i mięśnia sercowego. Badania te stały się przedmiotem pięciu publikacji i pracy doktorskiej, którą obroniłam w 1989 roku.

Po obronie rozprawy doktorskiej, już na stanowisku adiunkta, do wyjazdu w 1991 roku na stypendium naukowe Rządu Japońskiego do Kansai Advanced Research Centre, kontynuowałam badania białek kurczliwych. W Japonii w latach 1991-1993 prowadziłam badania nad oddziaływaniem aktyny z miozyną. Następnie otrzymałam stypendium podoktorskie w Narodowych Instytutach Zdrowia (NIH) w Bethesda (USA), gdzie rozpoczęłam pracę w listopadzie 1993 roku. W NIH pracowałam nad białkami oddziaływującymi z aktyną na modelu *Acanthameboa castelani* pod kierownictwem prof. Edwarda D. Korna. Wykazałam, że indukowana aktoforyną depolimeryzacja aktyny jest zależna od rodzaju silnie związanego kationu i źródła pochodzenia aktyny (Mossakowska i Korn, 1996). Brałam także udział w badaniach białek wiążących aktynę z zarodźca malarii. Wykazałam, że kompleks białek z *Plasmodium knowlesi merozoites* HSC70/32/34 hamuje polimeryzację aktyny szkieletowej, *in vitro* (Tardieux i wsp, 1998). Po powrocie do Polski w 1996 roku weszłam w skład zespołu odpowiedzialnego za organizację Międzynarodowego Instytutu Biologii Molekularnej i Komórkowej (MIBMiK), w którym pracuję do tej pory. Byłam współodpowiedzialna za dokończenie budowy i wyposażenie nowo powstającego instytutu. Równolegle, pełniąc funkcję pełnomocnika dyrektora, zaangażowałam się w pilotażowe badania polskich stulatków (PolStu99). Badania te stały się elementem kluczowym w tworzeniu późniejszego wielośrodkowego, multidyscyplinarnego projektu zamawianego przez Komitet Badań Naukowych „Środowiskowe i genetyczne czynniki długowieczności polskich stulatków” (PolStu2001), którego byłam koordynatorem (kierownikiem był Prof. dr hab. Jacek Kuźnicki, Dyrektor MIBMiK). Kontynuacją mojego zaangażowania w program PolStu był udział w stworzeniu projektu zamawianego „Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce” (PolSenior), finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (później NCBR). Również i w tym przypadku byłam koordynatorem badania (kierownikiem był profesor SGH dr hab. Piotr Błędowski). Podsumowanie kluczowych aspektów tego projektu badawczego, realizowanego w latach 2007-

2012, stanowi monografia, której jestem pierwszym z trzech redaktorów. Celem kontynuacji wielośrodkowych projektów dotyczących starzenia przygotowałam jako koordynator projekt PolSenior2, który przeszedł do drugiego etapu oceny projektów programu StrategMed (w marcu 2014 wyniki tej oceny nie są jeszcze znane).

W latach 2005-2009 koordynowałam również projekt zamawiany Ministerstwa Edukacji i Nauki „Zaawansowane metody molekularne w hematologii. Opracowanie i wdrożenie standardów badań choroby resztkowej, chimeryzmu poprzyszczepowego i translokacji markerowych”, w którym współtworzyłam elektroniczną bazę danych na potrzeby dokumentacji kolekcji próbek materiału biologicznego oraz zbierania informacji klinicznych i genetycznych.

Obecnie w ramach grantu NCBR „Polski genom referencyjny dla diagnostyki genomowej i medycyny spersonalizowanej” na lata 2013-2015, którego liderem jest spółka GENOMED, organizuję i prowadzę badania osób długowiecznych (w tym stuletnich) z terenu Warszawy.

Jestem współautorką 80 publikacji, w tym:

- 35 artykułów oryginalnych o IF = 100,36
- 2 publikacji pełnotekstowych w suplementach czasopism o IF = 4,84
- 2 listów do redakcji czasopism o IF = 5,66
- 14 artykułów o MNiSW/KBN = 64
- 27 rozdziałów w drukach zwartych

oraz współredaktorem 2 monografii tematycznych:

- Skazani na długowieczność. W poszukiwaniu czynników pomyślnego starzenia, **Mossakowska, M.**, Broczek, K., Witt, M. [red.], Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań, 2007, 116 stron.

- Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce, **Mossakowska, M.**, Więcek, A., Błędowski, P. [red.] Termedia, Poznań, 2012, 596 stron.

Liczba cytowań bez autocytowań wg Web of Knowledge wynosi 524, a indeks Hirscha 13 (stan na 14.03.2014).

Jestem też współautorką ponad 50 komunikatów zjazdowych.

IV. Praca naukowa

Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki.

Multidyscyplinarne, przekrojowe badania nad starzeniem się i długowiecznością w Polsce.

Publikacje w czasopismach notowanych na liście filadelfijskiej

1. **Mossakowska, M.**, Barcikowska, M., Broczek, K., Grodzicki, T., Klich-Raczka, A., Kupisz-Urbanska, M., Podsiadly-Marczykowska, T., Sikora, E., Szybinska, A., Wieczorowska-Tobis, K., Zyczkowska, J., Kuznicki, J. “Polish Centenarians Programme. Multidisciplinary studies of successful ageing: aims, methods, and preliminary results” *Exp Gerontol.* 2008, 43:238-244. **IF=3.283, udział wnioskodawcy 80%; 10 pozycja na 47 w kategorii geriatry i gerontologia (kwartyl 1).**
2. Bledowski, P*., **Mossakowska, M.*#**, Chudek, J., Grodzicki, T., Milewicz, A., Szybalska, A., Wieczorowska-Tobis, K., Wiecek, A., Bartoszek, A., Dabrowski, A., Zdrojewski, T. “Medical, psychological and socioeconomic aspects of aging in Poland. Assumptions and objectives of the PolSenior project.” *Exp Gerontol.* 2011, 46(12):1003-9. **IF=3.741** *równy wkład pracy, #autor korespondencyjny, **udział wnioskodawcy 40%; 10 pozycja na 47 w kategorii geriatry i gerontologia (kwartyl 1).**
3. **Mossakowska, M.**, Broczek, K., Wieczorowska-Tobis, K., Klich-Raczka, A., Jonas, M., Pawlik-Pachucka, E., Safranow, K., Kuznicki, J., Puzianowska-Kuznicka, M. “Cognitive performance and functional status are the major factors predicting survival of centenarians in Poland.” *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2014. doi:10.1093/gerona/glu003. **IF=4.314, udział wnioskodawcy 70%; 6 pozycja na 47 w kategorii geriatry i gerontologia (kwartyl 1).**

Publikacje w czasopismach nienotowanych na liście filadelfijskiej

4. **Mossakowska M.**, Puzianowska-Kuźnicka M, Barcikowska M, Chiron-Jouan S, Czyżewski K, Derejczyk J, Franceschi C, Gabryelewicz T, Galus G, Grodzicki T, Gross R, Klich-Raczka A, Łuczywek E, Passeri G, Pfeffer A, Pruszyński J, Radziszewska E, Sikora E, Sosnowski M, Styczynska M, Wasiak B, Wieczorowska-Tobis K, Zyczkowska

J, Kuznicki J. Program badania polskich stulatków "PolStu99" – poszukiwanie czynników sprzyjających długowieczności. *Gerontologia Polska* 2000;8(4):35-39, **udział wnioskodawcy 30%**

5. **Mossakowska, M.**, Broczek, K., Rajaska-Neumann, A., Wieczorowska-Tobis, K. "Jak często i jak dużo palili polscy stulatkowie?" *Przegląd Lekarski*. 2006, 63(10):1105-1107, **udział wnioskodawcy 80%**

Rozdziały w monografiach

6. **Mossakowska, M.**, Broczek, K., Kupisz-Urbańska, M. „Czy system ochrony zdrowia w Polsce zapewnia dobrą opiekę nad najstarszymi seniorami?” [w:] Samodzielność ludzi starych z perspektywy medycyny i polityki społecznej – dotychczasowe doświadczenia UE i Polski, Barcikowska, M., Galus, K., Mamcarz, A., Kurzynowski, A., Szatur-Jaworska, B., Staręga-Piasek, J. [red.] Polskie Towarzystwo Gerontologiczne, Oddział Mazowiecki, Warszawa, 2004, 303-310, **udział wnioskodawcy 85%**
7. **Mossakowska, M.**, Jaczewska, B. „Ile lat ma polski stulatek?” [w:] Starość i starzenie się jako doświadczenie jednostek i zbiorowości ludzkich, Kowaleski, J. T., Szukalski, P. [red.] Zakład Demografii UŁ, Łódź, 2006, 351-354, **udział wnioskodawcy 85%**
8. **Mossakowska, M.**, Broczek, K. „Polscy stulatkowie – potrzeby opiekuńcze i ich realizacja” [w:] Pomoc i opieka w starości, Kromolicka, B., Bugajska, B., Seredyńska, K. [red.] Szczecin, 2007, 305-313, **udział wnioskodawcy 85%**
9. **Mossakowska, M.** „Program badania polskich stulatków „PolStu2001”” [w:] Skazani na długowieczność. W poszukiwaniu czynników pomyślnego starzenia, **Mossakowska, M.**, Broczek, K., Witt, M. [red.], Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań, 2007, 13-18, **udział wnioskodawcy 100%**
10. **Mossakowska, M.**, Szybalska, A. „Stulatkowie w świetle spisu powszechnego 2002” [w:] Pomyślne starzenie się w świetle nauk o zdrowiu, Kowaleski, J. T., Szukalski, P. [red.] Zakład Demografii UŁ, Łódź, 2008, 154-163, **udział wnioskodawcy 85%**
11. **Mossakowska, M.**, Broczek, K., Życzkowska, J., Klich-Rączka, A., Wieczorowska-Tobis, K. „Sprawność funkcjonalna polskich stulatków” [w:] Pomyślne starzenie się w świetle nauk o zdrowiu, Kowaleski, J. T., Szukalski, P. [red.] Zakład Demografii UŁ, Łódź, 2008, 164-174, **udział wnioskodawcy 80%**
12. **Mossakowska, M.**, Szybalska, A., Błędowski, P. „Geneza, cele i zakres badania” [w:] Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi

w Polsce, Mossakowska, M., Więcek, A., Błędowski, P. [red.] Termedia, Poznań, 2012, 27-44, **udział wnioskodawcy 80%**

13. **Mossakowska, M.** Szybalska, A., Błędowski, P. „Przebieg badania” [w:] Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce, Mossakowska, M., Więcek, A., Błędowski, P. [red.] Termedia, Poznań, 2012, 65-78, **udział wnioskodawcy 80%**
14. Piechór, E., **Mossakowska, M.** Zdrojewski, T. „Podstawowe wskaźniki realizacji badania PolSenior” [w:] Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce, Mossakowska, M., Więcek, A., Błędowski, P. [red.] Termedia, Poznań, 2012, 51-64, **udział wnioskodawcy 30%**

W kręgu moich zainteresowań badawczych od ponad 10 lat znajduje się problematyka starzenia się populacji, medyczne i socjoekonomiczne implikacje starzenia, ze szczególnym uwzględnieniem zjawiska podwójnego starzenia się społeczeństwa (szczególny wzrost liczby osób najstarszych w populacji osób w podeszłym wieku) oraz długowieczności. W roku 1999, w chwili rozpoczęcia badania pilotażowego Polskich Stulatków (PolStu99), wiedza na temat problematyki związanej z długowiecznością w Polsce była szczątkowa, badania osób stuletnich nie były prowadzone

Badanie PolStu99 miało charakter pionierski i było wzorowane na doświadczeniach badaczy z Włoch. W zespole odpowiadałam za stworzenie polskiej wersji ankiety oraz przystosowanie jej do realiów historycznych i społecznych naszego kraju. We współpracy ze specjalistami geriatry i neurologii wybrano narzędzia badawcze wchodzące w skład Całościowej Oceny Geriatrycznej (COG) oraz określono zakres badania przedmiotowego i podmiotowego oraz badań laboratoryjnych. Integralną częścią projektu, za którą byłam odpowiedzialna, było stworzenie narzędzia łatwego do digitalizacji danych, co umożliwiło w dalszych etapach zarówno archiwizację wyników jak i ich opracowanie oraz analizę statystyczną. U schyłku lat 90-tych nie były w Polsce dostępne narzędzia do dokładnego opisu badania lekarskiego w formie komputerowej bazy danych. Opracowana przeze mnie struktura bazy i jej kategoryzacja, po modyfikacjach, jest wykorzystywana do dziś, stanowiąc wygodne narzędzie do gromadzenia i analizy danych.

Projekt PolStu99, w którym wzięło udział ponad dziewięćdziesięciu stulatków zamieszkałych w czterech regionach Polski, miał charakter wielośrodkowy i obejmował badanie

ankietowe, badanie lekarskie (geriatryczne) oraz pobranie materiału biologicznego (krwi żyłnej) wraz z bankowaniem izolowanego z leukocytów krwi obwodowej DNA. Badanie to stanowiło nie tylko *novum* w polskiej gerontologii ze względu na obiekt badań i ich zakres, ale także wyzwanie organizacyjne związane z koniecznością opracowania metodyki rekrutacji, przeprowadzenie strukturyzowanego wywiadu i poboru materiału w miejscu zamieszkania respondenta, transportu krwi do laboratoriów regionalnych i laboratorium centralnego. Wyniki badania pilotażowego zostały opublikowane w Gerontologii Polskiej (Mossakowska i wsp. 2000 – pozycja 4). Jako jeden z głównych inicjatorów projektu byłam świadoma ograniczeń, które wpływały z braku finansowania (geriatrzy pracowali w ramach wolontariatu), braku aktualnych list osób stuletnich, a co za tym idzie – niemożności objęcia badaniem populacji reprezentatywnej. Mimo opisanych wyżej ograniczeń udało się zgromadzić materiał biologiczny od ponad 80 osób długowiecznych. Opracowana w MIBMiK przez Chiron-Jouan i Szybińską metoda unieśmiertelniania limfocytów stulatków umożliwiła stworzenie bazy materiału biologicznego, który jest wciąż wykorzystywany do badań naukowych.

Doświadczenie i wyniki projektu PolStu99 stanowiły podstawę do stworzenia projektu badawczego PolStu2001, który został zaakceptowany do realizacji jako projekt badawczy zamawiany (K021/P05/2001), finansowany przez Komitet Badań Naukowych (1 500 000 PLN), którego byłam głównym współautorem i koordynatorem. Program PolStu2001 realizowany w latach 2001-2004 był badaniem ogólnopolskim i multidyscyplinarnym, w którym wzięły udział 24 ośrodki kliniczne i badawcze. Wyzwaniem tego projektu było pogodzenie wymogu reprezentatywności grupy i możliwości transportu materiału biologicznego z ograniczonymi możliwościami kadrowymi i finansowymi. Opracowany przeze mnie sposób doboru próby i rekrutacji respondentów pozwolił zarówno na uzyskanie materiału biologicznego od licznej grupy respondentów, jak i na zebranie danych o stanie zdrowia, sprawności od reprezentatywnej próby polskich stulatków. Badaniami objęto 431 osób, w tym 349 stulatków (**Mossakowska 2007, Mossakowska i wsp. 2008** – pozycja 9 i 1). W projekt wniosłam istotny wkład nie tylko jako koordynator, ale również jako osoba prowadząca samodzielnie prace terenowe na grupie ponad 200 respondentów w tych regionach kraju, w których współbadaczami nie byli lekarze geriatrzy, czyli poza Małopolską, częścią Mazowsza, Wielkopolski i Górnego Śląska. Jako badacz terenowy osiągnęłam rzadko spotykany odsetek zgód respondentów (*response rate*) wynoszący ponad 98. Miało to ogromne znaczenie dla reprezentatywności zebranych danych. Badanie PolStu2001 pozwoliło na ocenę stanu zdrowia, sprawności fizycznej, intelektualnej

i poznawczej reprezentatywnej grupy polskich stulatków (**Mossakowska i Broczek 2007; Mossakowska i wsp. 2008; pozycja 8 i 11**). Stulatkowie stanowią grupę bardzo heterogenną pod względem sprawności w zakresie podstawowych czynności życia codziennego. Co piąty z nich był samodzielny, a odsetki osób częściowo i całkowicie zależnych od pomocy osób drugich były porównywalne. Co dziesiąta osoba stuletnia zamieszkiwała samotnie. Zaburzenia funkcji poznawczych były częste wśród osób stuletnich, a grupa, którą można sklasyfikować jako otępiałą w stopniu znacznym (wynik testu MMSE <11 pkt), stanowiła ponad 1/3 badanej populacji. Z drugiej strony, 1/3 uzyskała wynik 18 lub więcej punktów w skali bezwzględnej. Duży wpływ na sprawność osób stuletnich mają zaburzenia wzroku (**Mossakowska i wsp., 2008; pozycja 1**). Tylko 12% z nich ma niezaburzone widzenie i taki sam odsetek jest całkowicie niewidomych. Całkowitą głuchotę stwierdzono tylko u 1% badanej grupy, ale 1/4 słyszała tylko bardzo głośno wypowiedzane pojedyncze słowa.

Zebrane dane obrazują również drogi życiowe respondentów, czynniki socjoekonomiczne i warunki życia (**Mossakowska i wsp., 2008; pozycja 1**). Zwraca uwagę, że do palenia tytoniu kiedykolwiek przyznało się 21 na 49 osób, a rekordzista wypalił 90 paczkolet w ciągu 83 lat palenia tytoniu. Kobiety paliły zdecydowanie rzadziej (**Mossakowska i wsp., 2006; pozycja 5**).

Badanie PolStu2001 było też pierwszym zwracającym uwagę na niedostosowanie systemu usług zdrowotnych i opiekuńczych do potrzeb osób w późnej starości (**Mossakowska i wsp., 2004; Mossakowska i Broczek, 2007; pozycja 6 i 8**). Stopień niepełnosprawności osób stuletnich wpływa na zakres ich potrzeb opiekuńczych, których zaspokojenie w warunkach polskich spoczywa głównie na rodzinie. W badanej grupie tylko 8% zamieszkiwało w domach opieki, a 63% z dzieckiem, którym najczęściej była córka. Z pomocy płatnej korzystało 33%, z pomocy rodziny 45%, a tylko 12% z pomocy społecznej. Tylko 3 na 4 stulatków znajdowało się pod stałą opieką medyczną. Stulatkowie i ich opiekunowie byli ogólnie zadowoleni z opieki medycznej (62% zadowolonych), ale dla 1/3 z nich okres oczekiwania na wizytę przekraczał 6 miesięcy. O braku stosownej opieki świadczy również fakt nierozpoznanej choroby nadcisnieniowej, nieskutecznego jej leczenia, brak dopasowanego sprzętu pomocniczego (okulary, aparaty słuchowe), czy zalegająca woskowina w uszach.

U 156 respondentów, u których pobrano próbki krwi, przeprowadzono badania morfologii krwi obwodowej i podstawowych parametrów biochemicznych oraz otrzymano DNA i RNA oraz unieśmiertelniono linie limfocytów. Wyniki podsumowano w monografii „Skazani na

długowieczność. W poszukiwaniu czynników pomyślnego starzenia”, której byłam pierwszym redaktorem oraz w pracach oryginalnych opublikowanych w czasopiśmie krajowych i międzynarodowych. Jestem współautorką wielu z tych prac i wymieniam je oraz pokrótce opisuję w części „Inna działalność naukowa”. Stworzona baza danych i bank materiału biologicznego umożliwiły podjęcie badań genetycznych i biochemicznych mających na celu znalezienie determinantów udanego starzenia (*successful aging*) i długowieczności. Badania z wykorzystaniem zebranego materiału są nadal kontynuowane w kraju i za granicą.

Podsumowaniem projektu PolStu2001 jest praca analizująca po 10 latach obserwacji czynniki warunkujące dalsze przeżycie osób stuletnich (**Mossakowska i wsp., 2014**; pozycja 3). Interesujące jest spostrzeżenie, że w analizie wieloczynnikowej jedynymi predyktorami dłuższego przeżycia jest lepsza sprawność poznawcza mierzona testem MMSE i lepsza sprawność w zakresie podstawowych czynności życia codziennego (skala Katz’a, ADL) w momencie pierwotnego badania. Inne analizowane czynniki takie jak wiek, płeć, poziom sprawności w zakresie złożonych czynności życia codziennego (skala Lawton’a, IADL), przebyty udar mózgu, choroby układu krążenia w tym nadciśnienie tętnicze, cukrzyca typu 2, poziom cholesterolu całkowitego, frakcji HDL-cholesterolu, glukozy, białka ostrej fazy, homocysteiny, hemoglobiny nie miały wpływu na długość przeżycia osób po przekroczeniu przez nie setnego roku życia. Otrzymane wyniki potwierdzają rolę zachowanych funkcji poznawczych i sprawności fizycznej jako predyktorów przeżycia osób długowiecznych. Oznacza to, że ocena stanu psychicznego i funkcjonalnego jest ważna nie tylko w celu planowania indywidualnych potrzeb opiekuńczych, ale w świetle coraz liczniejszych dowodów, że zmiany mogą być powstrzymane dzięki interwencji w styl życia. Dlatego COG powinna stanowić standard w ocenie stanu zdrowia osób w wieku podeszłym.

Realizacja projektu PolStu2001 umożliwiła mi poszerzenie warsztatu badawczego o umiejętności wykraczające poza te potrzebne w badaniach populacyjnych i epidemiologicznych u młodszych respondentów. Jednym z takich zadań była weryfikacja wieku respondentów w oparciu o źródłowe materiały archiwalne. Praca ta doprowadziła do podważenia wiarygodności wieku aż 40% zbadanych mężczyzn (**Mossakowska i Jaczewska, 2006**; pozycja 7). Potwierdzeniem częstego zawyżania wieku jest analiza kolejnych spisów powszechnych, w tym spisu z 2002 roku wskazująca, że weryfikacja wieku osób długowiecznych, szczególnie urodzonych poza obecnymi granicami Polski oraz w województwie podlaskim jest koniecznym elementem sprawdzania poprawności danych (**Mossakowska i Szybalska, 2008**; pozycja 10).

Dzięki programowi PolStu2001 nabyłam doświadczenia w realizacji badań wielośrodkowych i badań terenowych oraz pogłębiłam wiedzę dotyczącą konstrukcji i prowadzenia baz danych, formalizacji zapisu badania przedmiotowego i podmiotowego oraz gromadzenia i bankowania materiału biologicznego.

W sytuacji, gdy mamy do czynienia z szybkim starzeniem się społeczeństwa, a szczególnie wobec zjawiska jego podwójnego starzenia się, badania stale rosnącej liczby osób bardzo starych mają znaczenie nie tylko w aspekcie naukowym i medycznym, ale również zdrowia publicznego, gdyż pozwalają na zauważenie odmienności między grupą osób długowiecznych a osób starych. Badania PolStu2001 są w mojej opinii tym bardziej wartościowe, że w większości badań prowadzonych w Polsce najstarszą wyodrębnioną grupą były osoby w wieku 80 i więcej lat. Na przykład, w badaniu Polska Starość (Synak, 2002), wzięło udział tylko 291 osób w wieku 80 i więcej lat, a także wykluczono osoby z zaburzeniami poznawczymi lub zaburzeniami słuchu. W związku z powyższym badania te nie mogły być podstawą do oceny zapotrzebowania na świadczenia zdrowotne i opiekuńcze najstarszych Polaków w skali kraju. Wzrost udziału osób w wieku 80 i więcej lat w strukturze społecznej oraz narastająca z wiekiem niepełnosprawność, stanowi wyzwania dla polityki i ekonomii państwa.

Doświadczenie zdobyte w trakcie realizacji programu PolStu2001 wykorzystałam podczas tworzenia kolejnego projektu w ramach konkursu na projekt zamawiany MNiSW. MNiSW wybrało do realizacji 6 z 18 zgłoszonych projektów, z których powstał wspólny projekt pt.: „Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce” (K143/P01/2007), wyznaczając na koordynatora całości Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie, a na kierownika badania – dr hab. prof. SGH Piotra Błędowskiego. Byłam głównym autorem projektu złożonego przez MIBMiK w części dotyczącej oceny stanu zdrowia, stanu funkcjonalnego i opieki zdrowotnej. Wyróżniał się on szczególnie opracowaną metodyką doboru próby i zakładał zbadanie tak samo licznych, reprezentatywnych pięcioletnich kohort wiekowych, z równą liczbą kobiet i mężczyzn. Koncepcja ta została zastosowana do całego ww. połączonego projektu o akronimie PolSenior. Ideę takiej konstrukcji próby oparłam na wynikach projektu PolStu2001, który pokazywał, że stulatkowie pod wieloma względami różnią się od młodszych seniorów, a proces starzenia osób długowiecznych przebiega inaczej i dlatego grupa osób najstarszych powinna być odpowiednio liczna by te odrębności mogły być zauważone i zbadane. Koncepcja ta przełożyła się na unikalne w skali nie tylko polskiej, ale również międzynarodowej wyniki, pokazujące w sposób wyraźny

tendencje i tempo zmian zachodzących po 80 roku życia. Wylosowana próba nie odzwierciedlała struktury populacji osób w podeszłym wieku w Polsce, jednak liczebność poszczególnych kohort i sposób losowego doboru respondentów pozwala przy zastosowaniu odpowiedniego systemu wag na oszacowanie rozpowszechnienia badanej cechy w populacji z niewielkim marginesem szacowanego błędu (**Błędowski, Mossakowska i wsp., 2011**; pozycja 2).

Projekt PolSenior jest unikalny w skali europejskiej i światowej ze względu na wielowymiarowy charakter badania obejmujący nie tylko aspekty medyczne, ale również społeczne, ekonomiczne i psychologiczne starzejącego się społeczeństwa. Nową jakością jest współpraca pomiędzy specjalistami z różnych dziedzin wykraczających poza nauki biologiczne, wykorzystująca partnerstwo z podmiotami prywatnymi, posiadającymi doświadczenie w prowadzeniu badań populacyjnych, takich jak PBS DGA (obecnie PBS) oraz zaangażowanie w projekt organizacji pozarządowych, np. Kolegium Lekarzy Specjalistów Geriatrii w Polsce i Polskiego Towarzystwa Gerontologicznego. Projekt ten wpisuje się również w problemy zdrowia publicznego pozwalając na oszacowanie częstości problemów zdrowotnych, wykraczające poza dane GUS i NFZ. Opiera się bowiem nie tylko na badaniu ankietowym, ale także na obiektywnych pomiarach, skalach stosowanych w geriatrii oraz badaniach laboratoryjnych krwi i moczu. Multidyscyplinarność projektu pozwala na holistyczne podejście do analizowanych zagadnień, którego brak było w dotychczas prowadzonych w Polsce badaniach naukowych, dotyczących starości. PolSenior nadal stanowi platformę współpracy przedstawicieli wielu dyscyplin naukowych, czego efektem jest powstawanie interdyscyplinarnych publikacji. Badanie stanowi odpowiedź nie tylko na zapotrzebowanie środowiska naukowego, ale również starzejącego się społeczeństwa, umożliwiając całościową diagnozę sytuacji demograficznej, planowanie opieki zdrowotnej, działań opiekuńczych, czy opieki długoterminowej.

Badanie PolSenior, prowadzone w latach 2007-2012, jest największym projektem badawczym w gerontologii w Polsce i jednym z większych w Europie. W badaniu tym wzięło udział 25 ośrodków naukowych oraz 6 szpitali, 168 naukowców i lekarzy oraz 466 pielęgniarek biorących udział w badaniu terenowym. Badaniem objęto 5695 respondentów, w tym 4979 w wieku podeszłym (65 i więcej lat) i 716 na przedpolu starości (55-59 lat). W badaniu tym byłam odpowiedzialna za:

- stworzenie wspólnego narzędzia badawczego (ankiet) we współpracy ze specjalistami z różnych dziedzin (lekarze różnych specjalności, psychologowie, socjologowie, ekonomiści, architekci, i in.). Praca ta wymagała umiejętności zunifikowania różnych warsztatów

badawczych, wyboru najważniejszych skal, doprecyzowania pytań oraz wpisania całości w badania światowe w celu umożliwienia późniejszych porównań. Proces kolejnych konsultacji doprowadził do powstania schematu badania ankietowego składającego się z około 2-godzinnego wywiadu podzielonego na 2 części (medyczną i społeczną) oraz ankiety do samodzielnego wypełnienia przez respondentów lub opiekunów (<http://polsenior.iimcb.gov.pl/ankiety>). W skład badania wchodziły elementy Całościowej Oceny Geriatrycznej oraz pomiary antropometryczne,

- stworzenie koncepcji wspólnej listy badań laboratoryjnych, logistyki poboru i transportu materiału biologicznego i jego redystrybucji. Połączenie 6 projektów w których wiele miało swoje podprojekty spowodowało sytuację, w której nie było ani finansowych ani organizacyjnych możliwości zaspokojenia wszystkich potrzeb badawczych wszystkich zespołów. Zaistniała konieczność opracowania koncepcji poboru, transportu, bankowania i rozdziału materiału biologicznego w sposób zgodny z zasadami etyki i zaspokajający najważniejsze potrzeby badaczy. Przy opracowaniu tej koncepcji brałam pod uwagę także interes respondentów, których jedyną korzyścią z udziału w projekcie było otrzymanie wyników badań laboratoryjnych,
- przygotowanie i przeprowadzanie postępowań o zamówienia publiczne mających na celu wyłonienie kluczowych dla realizacji projektu wykonawców badań terenowych oraz podstawowych analiz biochemicznych. Kluczowym dla powodzenia projektu był wybór wykonawcy badań terenowych, od którego zależała jakość pozyskanych danych oraz poziom zgłaszalności (*response rate*). Opracowanie warunków procedury przetargu od strony merytorycznej oraz prowadzenie negocjacji, za które odpowiadałam ze strony koordynatora (MIBMiK), miało decydujący wpływ na wysoką jakość prac terenowych,
- stworzenie wspólnej dla wszystkich projektów bazy danych, weryfikację poprawności danych otrzymanych od współwykonawców i podwykonawców oraz koordynację weryfikacji danych i analizę ich poprawności i spójności. Analiza to pozwoliła na uniknięcie błędów systemowych, częstokroć towarzyszyła jej analiza papierowych wersji ankiet, co pozwoliło na korektę danych, zamiast ich automatycznego odrzucenia. Szczególne znaczenie dla oceny funkcji poznawczych (MMSE) miało sprawdzenie poprawności przeprowadzenia testu i weryfikacja oceny poprawności praktyki konstrukcyjnej,
- koordynację gromadzenia i przechowywania materiału biologicznego,

- współpracę z Radą Naukową Projektu, której byłam członkiem oraz Międzynarodowym Komitetem Doradczym powołanym w celu oceny przebiegu projektu,
- podział kompetencji zadań do realizacji przez poszczególne zespoły badawcze i zarządzanie dostępem do danych,
- przygotowywanie kwerend danych, ich wstępne opracowywanie dla współpracujących jednostek,
- stworzenie programu szkoleń ankierów (pielęgniarek środowiskowych) oraz uczestnictwo i nadzór nad ich prowadzeniem.

Opis projektu z charakterystyką badanej populacji został opublikowany w czasopiśmie o znaczeniu międzynarodowym (**Błędowski, Mossakowska i wsp., 2011**; pozycja 2) zaś szczegółowy opis genezy, metodyki, przebiegu badania znajdują się w monografii „Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce” (red. Mossakowska, Więcek, Błędowski, Termedia, 2012), w trzech rozdziałach (**Mossakowska i wsp., 2012; Piechór i wsp., 2012**; pozycje 12-14). Monografia omawia tylko część zgromadzonych danych, których przygotowanie do publikacji w czasopismach o międzynarodowej renomie wymaga stałego zaangażowania kierowanego przeze mnie zespołu odpowiadającego nie tylko za poprawność i spójność wszystkich prac badawczych, ale stanowił i stanowi ogniwo łączące specjalistów z tak różnych dziedzin jak np. biologia molekularna i architektura.

Koordinacja naukowa i organizacyjna projektu wymagała szybkiego reagowania na pojawiające się trudności i zagrożenia. W trakcie realizacji projektu wprowadzono modyfikacje, które miały poprawić zgłaszalność, między innymi stworzono katalog przyczyn niezrealizowania wywiadów pozwalający na ich analizę. Byłam również pomysłodawczynią dokonania charakterystyki grupy osób, które nie wyraziły zgody na wzięcie udziału w projekcie, co jest procedurą unikatową w populacyjnych badaniach społecznych i medycznych. W tym celu przeprowadzono dodatkowe badanie ankietowe na terenie Łodzi i Lublina, dzięki któremu oceniono, czy uczestnicy projektu PolSenior różnili się w jakiś szczególny sposób od osób, które udziału w badaniu odmówiły. Otrzymane wyniki pokazują, że populacja uczestników projektu PolSenior, nie różniła się od grupy niewyrażającej zgody na badania pod względem demograficznym (**Piechór i wsp., 2012**; pozycja 14). Stwierdzono natomiast, że osoby, które nie wyraziły zgody miały gorszą samoocenę stanu zdrowia, większe kłopoty w codziennym

funkcjonowaniu i gorszą sytuację materialną. Wyniki te mają ogromne znaczenie przy interpretacji rozpowszechnienia poszczególnych cech w populacji, gdyż wskazują, że niesamodzielność, a co za tym idzie potrzeby opiekuńcze w skali społecznej mogą być niedoszacowane. Mimo problemów związanych z rekrutacją respondentów osiągnięto wskaźnik efektywności dla całego badania PolSenior na zadowalającym poziomie – 43%, przy zastosowaniu restrykcyjnych definicji efektywności. Przy uwzględnieniu tylko tych respondentów do których udało się dotrzeć, efektywność wynosiła 49%.

Wyniki projektu PolSenior stanowiły podstawę do opracowania rekomendacji dla polityki społecznej i zdrowotnej wobec ludzi starszych zarówno w skali ogólnokrajowej, jak i lokalnej. Wytyczne te zostały opublikowane w cytowanej monografii, nie stanowią jednak części habilitacji. Należy podkreślić, że kompleksowe podejście do problemów starzenia się społeczeństwa wpisuje się w założenia polityki *senioralnej* i stanowi podstawę do prowadzenia jej w oparciu o solidne podstawy naukowe.

Inna działalność naukowa

1. Badania białek aparatu kurczliwego.

W latach 1980-1995 głównym obszarem mojego zainteresowania były właściwości białek kurczliwych, w tym aktyny, pochodzących z mięśni szkieletowych, sercowego i gładkich kręgowców oraz różnice ich właściwości fizykochemicznych i funkcjonalnych wpływających na ich rolę w procesach fizjologicznych. Prowadziłam też badania nad oddziaływaniem aktyny z innymi białkami, w tym z miozyną i jej fragmentami, z kaldesmonem, kalmoduliną, aktoforyną oraz białkami z inwazyjnych zarodźców malarii. Jestem współautorką 12 prac z tej tematyki o łącznym IF = 37,25. Należy podkreślić, że prace te nie straciły swojej aktualności i są nadal cytowane (9 razy w 2012 i 9 razy w 2013 roku).

2. Działalność naukowa dotycząca starzenia się nie wchodząca w skład osiągnięcia

Koordinacja wielodyscyplinarnych wielośrodkowych projektów oraz uczestnictwo w badaniach naukowych związanych z ich realizacją, poza opisanym powyżej osiągnięciem, zaowocowała kilkoma pracami oryginalnymi o szerokim spektrum tematycznym, których jestem współautorką. Jednym z nurtów moich zainteresowań jest rozpowszechnienie chorób związanych

z wiekiem, ich wpływ na długość i jakość życia oraz ich niedostateczne diagnozowanie powodujące brak terapii.

We współpracy z uczestnikami badań PolStu2001 i PolSenior opublikowałam prace dotyczące nadciśnienia tętniczego, chorób układu krążenia i niewydolności serca (Życzkowska i wsp., 2003; Życzkowska i wsp., 2004; Życzkowska i wsp., 2006; Nadrowski i wsp., 2013; Zdrojewski i wsp., 2012), niewydolności nerek (Wieczorowska-Tobis, Niemir i wsp., 2002; Wieczorowska-Tobis i wsp., 2004), niedokrwistości (Wieczorowska-Tobis, Mossakowska i wsp., 2002; Wieczorowska-Tobis i wsp., 2005; Wieczorowska-Tobis i wsp., 2012) i innych parametrów hematologicznych (Podkówka i wsp., 2005; Podkówka i wsp., 2006). Moja rola w tych pracach polegała na przygotowaniu materiału, udziale w analizie wyników oraz w pisaniu publikacji.

Odrębną grupą prac są publikacje z dziedziny biologii komórki, w których wykorzystano materiał uzyskany w trakcie badań terenowych. Moją rolą był opis analizowanych grup ze względu na przebyte choroby, parametry medyczne i wyniki testów oraz pod względem socjo-demograficznym. Pozwoliło to na opublikowanie nie tylko pracy kazuistycznej (Wojda i wsp., 2003), ale także na charakterystykę aberracji cytogenetycznych towarzyszących starzeniu i długowieczności (Wojda i wsp., 2006).

Bank dobrze scharakteryzowanego pod względem klinicznym materiału genetycznego pozwolił na prowadzenie badań genetycznych, polegających nie tylko na poszukiwaniu polimorfizmów genów sprzyjającym długowieczności, ale także dokonaniu selekcji grup kontrolnych (Ericsson i wsp., 2008; Polosak i wsp., 2010; Klemba i wsp., 2010; Czarnecka i wsp., 2010; Roszkowska-Gancarz i wsp., 2012; Golańska i wsp., 2013; Iakubov i wsp., 2013).

Jestem także współautorką rozdziałów w monografii opisującej wyniki projektu PolSenior) dotyczących depresji, cukrzycy, gospodarki wapniowo fosforanowej, występowania bólu zwyczajów, żywieniowych i farmakoterapii (Broczek i wsp., 2012; Januszewicz-Caulier i wsp., 2012; Napiórkowska i wsp., 2012; Kozak-Szkopek i wsp., 2012; Kołajtis-Dołłowy i wsp., 2012; Rajska-Naumann i wsp., 2012 w [red] Mossakowska, Więcek, Błędowski, Termedia, <http://polsenior.iimcb.gov.pl/monografia>).

Wszystkie inne publikacje oparte na badaniu PolSenior, których nie jestem współautorką, powstały w oparciu o kwerendy danych i, często, obliczenia statystyczne wykonane w kierowanym przez mnie zespole oraz przed publikacją zostały sprawdzone przeze mnie lub/i przez członków mojego zespołu pod względem zgodności prezentowanych danych z wynikami

innych zespołów. Do dnia 1 marca 2014 roku wyniki projektu PolSenior zostały zawarte w 20 publikacjach pełnotekstowych w czasopiśmie notowanym na tzw. liście filadelfijskiej.

V. Członkostwo w Towarzystwach Naukowych

1999-obecnie członek Polskiego Towarzystwa Gerontologicznego, 2009-2013 członek komisji rewizyjnej, 2014 – członek Zarządu Głównego

2013-obecnie Członek rady programowej Fundacji na rzecz Zdrowego Starzenia

VI. Nagrody i wyróżnienia

1994 Nagroda Polskiego Towarzystwa Biochemicznego im. Jakuba Karola Parnasa za najlepszą pracę eksperymentalną wykonaną w polskim laboratorium i opublikowaną w 1993 roku

2003 Zespołowa Nagroda Ministra Zdrowia za publikację Baranowska B, Wolinska-Wtort E, Bik W, Baranowska-Bik A, Martynska L, Broczek K, Mossakowska M, Chmielowska M. Evaluation of neuroendocrine status in longevity. *Neurobiol Aging*. 2007, 28:774-783

2013 Zespołowa Nagroda I stopnia Rektora Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie w zakresie działalności naukowej za książkę „Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce”

VII. Inne osiągnięcia

Działalność dydaktyczna

- Od początku mojej pracy zawodowej uczestniczyłam w procesie kształcenia młodszych koleżanek i kolegów w dziedzinie biochemii mięśni. Dwie z nich do dziś pracują naukowo: prof. dr hab. Jolanta Rędownicz oraz dr hab. Joanna Moraczewska prof. UKW w Bydgoszczy.
- W trakcie pracy w projekcie Badania Polskich Stulatków sprawowałam nieformalną opiekę nad pracami doktorskimi dr n. med. Katarzyny Broczek (pt. „Ocena układu

oddechowego u stulatków”) oraz dr n. med. Małgorzaty Kupisz-Urbańskiej (pt. „Ocena gospodarki wapniowo-fosforanowej u osób ponad stuletnich z objawami klinicznej osteoporozy i jej porównanie z gospodarką u osób po 65. roku życia”), do których materiał był zbierany w trakcie wspólnych badań terenowych.

- W moim zespole prowadzącym w MIBMiK projekt PolSenior kilku studentów WUM z Wydziału Nauki o Zdrowiu i Farmaceutycznego odbyło praktyki studenckie.
- Uczestniczyłam w szkoleniu pielęgniarek dla projektu PolSenior między innymi w zakresie prowadzenia testów wchodzących w skład Całościowej Oceny Geriatrycznej.
- Jestem autorem prezentacji, a także uczestniczyłam w trzech konferencjach organizowanych przez Ministerstwo Zdrowia promujących projekt „*Wsparcie systemu kształcenia ustawicznego personelu medycznego w zakresie opieki geriatrycznej*”, współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.
- Pomagałam w zbieraniu danych oraz opracowaniu warsztatów badawczych do prac licencjackich i magisterskich, sugerując również tematy warte opracowania oraz udostępniając wartościowe pozycje literatury dotyczące nieswoistych zapaleń jelita.

Działalność organizacyjna

- W trakcie stypendium podoktorskiego w nowo otwartym Kansai Research Center byłam zaangażowana w utworzenie nowej pracowni biochemicznej i wdrażanie procedur otrzymywania białek dla potrzeb laboratorium o profilu biofizycznym w tym wybór aparatury i drobnego sprzętu laboratoryjnego.
- W latach 1996-2002 byłam zaangażowana w tworzenie od podstaw MIBMiK. W początkowym okresie byłam odpowiedzialna za nadzór ze strony przyszłego użytkownika w dokończeniu budowy, a następnie za zaprojektowanie urządzenia laboratoriów i wyposażenie w niezbędny sprzęt. Od 1999 roku (rok powstania MIBMiK) jestem członkiem Komisji ds. zamówień publicznym i Komisji ds. praw autorskich.
- Od 1998 roku byłam członkiem Komitetu Organizacyjnego pięciu kolejnych Konferencji „Inhibitors of Protein Kinases” oraz licznych konferencji o zasięgu krajowym i międzynarodowym współorganizowanych przez MIBMiK.

Współpraca z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi w kraju i za granicą

- W realizację projektu PolSenior były zaangażowane organizacje pozarządowe: Kolegium Lekarzy Specjalistów Geriatrii w Polsce oraz Polskie Towarzystwo Gerontologiczne, którego jestem członkiem.
- Projekt PolStu powstał przy współpracy grupy naukowców włoskich z Ancony i Bolonii. W 2010 roku zostałam zaproszona do przystąpienia do grupy 5-COOP (5-Country Oldest Old Project), która prowadzi badania stulatków w 5 krajach (Dani, Francji, Japonii, Szwajcarii i Szwecji). Ze względu na brak finansowania do badań terenowych z zastosowaniem metodyki konsorcjum 5-COOP dopiero w 2013 roku przystąpiono do tego konsorcjum w ramach projektu „Polski genom referencyjny dla diagnostyki genomowej i medycyny spersonalizowanej”.
- Zarówno projekt PolStu2001, jak i PolSenior polegały na ścisłej współpracy z wieloma ośrodkami naukowymi w kraju, w tym z 10 wyższymi uczelniami medycznymi, 9 uczelniami niemedycznymi, 3 instytutami resortowymi, 4 instytutami PAN oraz 6 szpitalami.

Działalność popularyzująca naukę

- Program Badania Polskich Stulatków cieszył się dużym zainteresowaniem społecznym. Zapoczątkował on współpracę z Uniwersytetami Trzeciego Wieku, a także licznymi wystąpieniami i artykułami w mediach. Wyniki projektu PolSenior były popularyzowane m. in. przez zorganizowanie 2 konferencji prasowych oraz codzienną współpracę z dziennikarzami. Jako efekt projektu ukazało się ponad 350 informacji prasowych, audycji radiowych i telewizyjnych.
- W 2010 roku byłam pomysłodawczynią oraz jestem sekretarzem Kapituły konkursu na prace doktorskie, magisterskie i licencjackie poświęcone szeroko rozumianej tematyce nieswoistych zapaleń jelita. W 2013 roku rozstrzygnięto II edycję konkursu.
- Od 2007 roku wydaję społecznie Kwartalnik „J-elita” przeznaczony dla chorych na chorobę Leśniowskiego-Crohna i wrzodziejące zapalenie jelita grubego, w którym jako redaktor naczelna, staram się propagować rzetelną wiedzę o chorobie oraz osiągnięcia naukowe w tej dziedzinie. Jestem także autorką bezpłatnego „Poradnika dla młodzieży

i rodziców dzieci chorych na wrzodziejące zapalenie jelita grubego (colitis ulcerosa) lub chorobę Leśniowskiego-Crohna”, który miał dotychczas III wydania.

- Brałam czynny udział w pierwszych Festiwalach Nauki (1997-2000) oraz w tworzeniu Szkoły Festiwalu Nauki (obecnie BioCentrum Edukacji Naukowej) i Studium Medycyny Molekularnej.

Warszawa, 7.04.2014

Miejscowość i data



Podpis kandydata