Załącznik 3

Autoreferat

1. Imię i Nazwisko: Iwona Wronka

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe:

Magister biologii, studia ukończone w 1993 roku na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego. Tytuł pracy magisterskiej: „Wpływ miedzi i ołowiu na poziom wymian chromatyd siostrzanych", promotor dr Jan Schmager, recenzent prof. dr hab. H. Krzanowska

Doktor nauk biologicznych, stopień uzyskany w 2002 roku na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego na podstawie rozprawy doktorskiej: „Społeczne i biologiczne determinanty wieku dojrzewania dziewcząt", promotor dr hab. Elżbieta Haduch, recenzenci prof. dr hab. Jadwiga Charzewska, prof. dr hab. Krzysztof Kaczanowski.

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych:

1993-1996 pracownik techniczny w Zakładzie Antropologii Instytutu Zoologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

1996-2005 asystent w Zakładzie Antropologii Instytutu Zoologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

2005-obecnie adiunkt w Zakładzie Antropologii Instytutu Zoologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. O stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595 ze zm.):

a) tytuł osiągnięcia naukowego:

„Plastyczność rozwojowa wysokości i wskaźnika masy ciała u dziewcząt w zależności od środowiska społeczno-ekonomicznego"

b) autor/autorzy, tytuł publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa:

1. I. Wronka, R. Pawlińska-Chmara, 2007. Childcare, height and BMI among female Polish university students, 2005. Economics and Human Biology, 5, 435-442.
   IF=1,797, punkty MNiSW=35, liczba cytowań według baz Web of Science/Scopus=5/5

2. I. Wronka, R. Pawlińska-Chmara, 2009. Childhood environment and adult height among Polish university students. Collegium Antropologicum 33 (4), 1039–1045.
   IF=0,414, punkty MNiSW=20, liczba cytowań według baz Web of Science/Scopus=1/2
3. I. Wronka, 2010. Association between BMI and age at menarche in girls from different socio-economic groups. Anthropologischer Anzeiger 68 (1), 43-52.
   IF=0,676, punkty MNiSW=20, liczba cytowań według baz Web of Science/Scopus=8/11
4. I. Wronka, 2013. Body height and socioeconomic status of females at different life stages. Journal of Biosocial Science 45 (4), 471 480.
   IF=0,950, punkty MNiSW=25, liczba cytowań według baz Web of Science/Scopus=0/0
5. I. Wronka, 2013. Socioeconomic status, body mass index and prevalence of underweight and overweight among Polish girls aged 7-18: a longitudinal study. DOI: 10.1017/S002193201300031X, Published online: 17 June 2013.
   IF= 0,950, punkty MNiSW = 25, liczba cytowań według baz Web of Science/Scopus = 0/0

IF podano według danych z roku 2012, punkty MNiSW dla roku 2010, liczba cytowań według WoS i bazy Scopus z dnia 30.10.2013.

c) omówienie celu naukowego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z przedstawieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Uzasadnienie podjęcia tematu oraz cel naukowy

Rozwój biologiczny człowieka jest wyjątkowy. Człowiek różni się od innych ssaków między innymi znaczną długością okresów niemowlęctwa i dzieciństwa, podczas których nie jest zdolny do samodzielnego życia oraz bardzo długimi okresami dojrzewania i młodości. Specyficzną cecha wzrastania i dojrzewania człowieka jest także zróżnicowanie tempa rozwoju mózgu, układu rozrodczego i wymiarów ciała. Mózg człowieka osiąga 90% swoich ostatecznych wymiarów w wieku około 6 lat, 90% ostatecznych wymiarów ciała jest osiąganych w wieku około 14 lat (około 1,5 roku wcześniej dla dziewcząt niż dla chłopców) i wtedy ma też miejsce zakończenie procesu dojrzewania płciowego. Wydłużenie poszczególnych etapów rozwoju biologicznego oraz intensywny rozwój mózgu we wczesnych etapach ontogenezy stały się ważnym elementem, który obok istnienia mowy zezwolił na pojawienie się jednego z najistotniejszych czynników antropogenezy – możliwości przekazywania doświadczenia przez jedno pokolenie następnemu [1].

Kolejność etapów rozwoju jest identyczna dla wszystkich osób, natomiast ich wiek wystąpienia oraz wielkość zmian w poszczególnych okresach wykazują duża zmienność

międzyosobniczą. Tempo rozwoju jest uwarunkowane czynnikami genetycznymi, jednak możliwości realizacji genetycznego potencjału rozwojowego są limitowane poprzez czynniki środowiskowe. Organizmy mają różne ścieżki rozwojowe w odpowiedzi na sygnały środowiska a specyficzna regulacja może spowodować morfologiczne i anatomiczne różnice. Zdolność danego genotypu do warunkowania rozwoju jednego z wielu fenotypów, w zależności od warunków środowiska oraz zdolność organizmu o danym genotypie do zmiany fenotypu w odpowiedzi na zmiany w warunkach środowiska określana jest terminem „plastyczność rozwojowa". Plastyczność może być specyficzna dla danej cechy oraz w stosunku do określonych warunków środowiska [2].

Badania dotyczące uwarunkowań rozwoju biologicznego oraz przyczyn ogromnego zróżnicowania rozmiarów ciała człowieka cieszą się niesłabnącym zainteresowaniem. Wpływ czynników społeczno-ekonomiczny na rozwój biologiczny został udokumentowany w wielu pracach naukowych [np. 3-5]. Zmiany cywilizacyjne powodują jednak, że zmieniają się warunki i tryb życia wielu społeczeństw, wpływ niektórych czynników słabnie a innych staje się coraz bardziej znaczący. Często zmniejszają się różnice w warunkach i stylu życia pomiędzy grupami określonymi przez miejsce zamieszkania (miasto-wieś), poziom wykształcenia czy wykonywany zawód. Niektórzy autorzy wskazywali nawet, że w konsekwencji tych zmian dochodzi do zanikania społeczno-ekonomicznych różnic w rozwoju biologicznym, dane takie pochodzą także z terenu Polski [np. 6-8]. Zmienność środowiska życia człowieka powoduje, że analiza wpływu czynników środowiskowych na kształtowanie się fenotypu i zróżnicowanie morfologiczne człowieka jest zawsze aktualnym problemem.

Wspólnym celem moich prac było zbadanie plastyczności procesu wzrastania u dziewcząt, biorąc pod uwagę dwie główne cechy stosowane w ocenie prawidłowości rozwoju: wysokość ciała oraz wskaźnik masy ciała (BMI) w aspekcie czynników środowiska społeczno-ekonomicznego. Badania skierowane były nie tylko monitorowanie występowania lub braku społeczno-ekonomicznych dystansów w rozwoju biologicznym, ale także na analizę procesu kształtowania się fenotypów w określonych uwarunkowaniach środowiska społeczno-ekonomiczno-kulturowego.

Szczegółowa problematyka prac, składających się na osiągnięcie naukowe:

W pierwszej z wymienionych prac (*I. Wronka, R. Pawlińska-Chmara, 2007. Childcare, height and BMI among female Polish university students, 2005. Economics and Human Biology, 5, 435-442*) główny nacisk był położony na badania monitoringowe mające na celu sprawdzenie czy wśród młodych kobiet w Polsce dalej stwierdza się społeczno-

ekonomiczne różnice w wysokości ciała i BMI. Nowością w stosunku do innych prac było uwzględnienie dodatkowego czynnika: sposobu opieki nad dzieckiem w pierwszych latach życia.

Badania przeprowadzono wśród studentek uczelni w Krakowie i Opolu. U każdej z badanych wykonano pomiar wysokości i masy ciała. Za pomocą ankiety zebrano dane na temat statusu społeczno-ekonomicznego oraz informacje czy badana osoba w pierwszych trzech latach życia uczęszczała do żłobka, przebywała w domu pod opieką niepracującej zawodowo mamy lub pod opieką babci ewentualnie niani. W takich samych kategoriach określono typ opieki w wieku 3-7 lat. Wprowadzenie dodatkowego czynnika wynikało z przesłanek, że styl życia dzieci uczęszczających do żłobka i przedszkola różni się znacząco od stylu życia dzieci przebywających w domach.

Postawiono dwa pytania badawcze: czy typ opieki nad dzieckiem we wczesnym dzieciństwie jest skorelowany z innymi czynnikami społeczno-ekonomicznymi oraz czy typ opieki wraz z innymi czynnikami społeczno-ekonomicznymi wpływa na wysokości ciała oraz wielkość BMI.

Analizując przyczyny zmienności wysokości ciała nie stwierdzono istotnych różnic społeczno-ekonomicznych, jednak widoczna jest tendencja do wzrostu wysokości ciała wraz ze wzrostem statusu. Zaobserwowano istotne różnice w wysokości ciała w zależności od czynnika „typ opieki". Studentki, które uczęszczały do żłobka a następnie do przedszkola były niższe niż pozostałe studentki. Otrzymane wyniki pokazały również, że typ opieki jest istotnie skorelowany z pozostałymi czynnikami społeczno-ekonomicznymi. Znacznie częściej do żłobka i przedszkola uczęszczały dzieci z rodzin o wysokim statusie. Tymi faktami można tłumaczyć brak statystycznie istotnych różnic w wysokości ciała w zależności od czynników społeczno-ekonomicznych. W rodzinach o wysokim statusie dzieci mają zapewnione bardziej optymalne warunki dla rozwoju biologicznego, ale większość dnia spędzają poza domem rodzinnym w placówkach opieki dziennej.

Wynik ten wskazuje także na potrzebę uwzględniania w pracach dodatkowych czynników informujących o stylu i warunkach życia badanych. Założenie, że rodziny o wysokim statusie zawsze stwarzają dzieciom lepsze warunki dla rozwoju niekoniecznie jest prawdziwe w obecnych czasach, kiedy dużo uwagi przywiązuję się do zapewnienia sobie i swoim dzieciom wysokiego poziomu materialnego, kosztem czasu, jaki rodzic spędza z dzieckiem.

Analiza zmienności BMI badanych kobiet wykazała, że był on istotnie zależny tylko od czynnika wykształcenie matki. Studentki, których matki miały wykształcenie wyższe

cechowała smuklejsza budowa ciała niż ich rówieśniczki, których matki miały wykształcenie zawodowe lub średnie. Nie stwierdzono zależności pomiędzy wielkością BMI a typem opieki. Wiadomo, że wskaźnik ten odzwierciedla głównie aktualne warunki i styl życia. Uwzględniono go w analizie ponieważ nadwaga i otyłość w okresie dzieciństwa istotnie zwiększa ryzyko wystąpienia otyłości w wieku dorosłym. Jednym z krytycznych momentów dla kształtowania się masy ciała w wieku dorosłym jest wiek „adiposity rebound", tłumaczony najczęściej w literaturze polskiej jako „wtórna faza wzrostu otłuszczenia", który przypada na okres przedszkolny [9].

Wyniki uzyskane w ramach tej pracy pokazały także, że najniższe były studentki, które uczęszczały zarówno do żłobka, jak i przedszkola. Wysokość ciała studentek, które nie uczęszczały do żłobka, a uczęszczały do przedszkola nie różniła się znacząco od wysokości studentek, które nie uczęszczały ani do żłobka ani do przedszkola. Wskazuje to na fakt, że najważniejszym okresem dla powstawania społeczno-ekonomicznych różnic w wysokości ciała są pierwsze lata życia. Podobne wnioski przedstawili także inni autorzy, którzy analizowali trendy sekularne. Ich wyniki pokazują, że międzypokoleniowe różnice w dorosłej wysokości ciała są konsekwencją różnic w warunkach życia w pierwszych dwóch lata rozwoju postnatalnego [10]. Wynik ten skierował moje badania na sprawdzenie czy w różnych okresach rozwoju progresywnego czynniki społeczno-ekonomiczne mają podobny wpływ na przebieg procesu wzrastania.

Praca 2 *(I. Wronka, R. Pawlińska-Chmara, 2009. Childhood environment and adult height among Polish university students. Collegium Antropologicum 33 (4), 1039–1045)* jest bezpośrednią kontynuacją pierwszej pracy. Dotyczy tylko czynników wpływających na wysokość ciała, ze szczególnym uwzględnieniem „typu opieki we wczesnym dzieciństwie". Wyniki poprzedniej pracy wskazały, że zmienna ta ma istotne znaczenie dla kształtowania się wysokości ciała. W literaturze przedmiotu nieliczne są jednak prace dotyczące porównania tempa rozwoju dzieci uczęszczających oraz nie uczęszczających do żłobków i przedszkoli, a w przypadku dorosłej wysokości ciała, która przecież kształtuje się przez długi okres, wpływ tego czynnika w ogóle nie jest brany pod uwagę.

Zmiany jakie zachodzą w wielu społeczeństwach, w tym również w Polsce powodują, że coraz więcej kobiet podejmuję pracę zawodową w pełnym wymiarze godzin. Nie mogą one równocześnie sprawować opieki nad dzieckiem oraz pracować zawodowo. W momencie urodzenia dziecka stają więc przed decyzją czy zrezygnować z pracy czy powierzyć na większą cześć dnia opiekę nad dzieckiem innym osobom. Coraz więcej dzieci od wczesnych

lat życia przebywa w placówkach opieki dziennej i celowe jest podejmowanie badań, które pozwolą stwierdzić jaki wywiera to wpływ na ich rozwój.

Uczęszczanie do placówek opieki dziennej wiąże się z wieloma czynnikami, które mogą w sposób negatywny lub pozytywny oddziaływać na rozwój biologiczny. Przebywanie dziecka w żłobku i/lub przedszkolu sprzyja większej zachorowalności na choroby infekcyjne oraz narażeniu na stres związany z rozłąką z rodzicami i rodzeństwem, koniecznością dostosowania się do regulaminu oraz przebywaniem w dużej grupie, niekoniecznie przyjaźnie do niego nastawionych rówieśników. Można także przypuszczać, że typ opieki w pierwszym roku życia ma związek z długością okresu karmienia piersią. Są jednak i pozytywne aspekty uczęszczania dziecka do placówek opieki dziennej. Rozkład zajęć w trakcie dnia oraz skład posiłków są opracowane przez specjalistów. Dzieci mają także zapewnione zajęcia ruchowe, które stymulują ich rozwój fizyczny. W przypadku dzieci z biednych rodzin, w żłobkach i przedszkolach mają one często zapewnione lepsze warunki niż w domach rodzinnych. Z przeciwną sytuacją mamy do czynienia w przypadku dzieci z rodzin bogatych.

Wyniki poprzedniej pracy wskazały, że osoby uczęszczające do żłobka i przedszkola są wyższe niż osoby, które dzieciństwo spędziły w domu pod opieką niepracującej zawodowa matki. W prezentowanej pracy analizowano wpływ czynnika „typ opieki w dzieciństwie" w szerszym kontekście i starano się odpowiedzieć na pytanie czy wpływa on na wysokość ciała niezależnie od pozostałych czynników statusu społeczno-ekonomicznych. Dlatego przeprowadzono analizę zależności pomiędzy typem opieki w okresie wczesnego dzieciństwa a dorosłą wysokością ciała w grupach jednolitych pod względem statusu społeczno-ekonomicznego. W analizie uwzględniono dodatkowo dane zebrane od studentów wyższych uczelni na terenie Krakowa i Opola.

Ze względu na korelacje pomiędzy statusem społeczno-ekonomicznym a typem opieki dla oceny wpływu obu czynników na dorosła wysokość ciała zastosowano dwuczynnikową analizę wariancji z uwzględnieniem interakcji. Status społeczno-ekonomiczny nie wpływał istotnie na wysokość ciała badanych, chociaż zaznaczał się wzrost wysokości ciała wraz ze wzrostem statusu. Gradienty wysokości ciała zaznaczały się także w zależności od typu opieki. Zarówno kobiety, jak i mężczyźni, którzy dzieciństwo spędzili w domu pod opieką niepracującej zawodowo mamy mieli najwyższą wysokość ciała, najniższe były osoby, które uczęszczały od 4 miesiąca życia do żłobka a następnie do przedszkola. Po podzieleniu materiału na grupy jednolite pod względem statusu społeczno-ekonomicznego zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn zaobserwowano, że osoby, które dzieciństwo spędziły pod opieką

niepracującej zawodowo matki są zawsze wyższe niż osoby, które uczęszczały do żłobka i przedszkola.

Uzyskane wyniki pokazały, że bez względu na status społeczno-ekonomiczny rodziny najbardziej korzystne warunki dla rozwoju w pierwszych trzech latach życia mają dzieci będące pod opieką niepracującej zawodowo matki. Wynik ten jest bardzo ważny ze względu na fakt, że rodziny, w których matki nie pracują zawodowo należą do rzadkości.

Wyniki prezentowanej pracy potwierdziły również tezę o szczególnym znaczeniu pierwszych lat życia dla kształtowania się dorosłej wysokości ciała.

Problem społeczno-ekonomicznych uwarunkowań wysokości ciała w różnych okresach rozwoju był kontynuowany w pracy 4 *(I. Wronka, 2013. Body height and socioeconomic status of females at different life stages. Journal of Biosocial Science 45 (4), 471 - 480)*. Wykorzystane w niej zostały dane ciągłe.

Dorosła wysokość ciała kształtuje się w trakcie długiego okresu i odzwierciedla warunki życia w dzieciństwie i młodości. Różnice w wysokości ciała w zależności od statusu społeczno-ekonomicznego widoczne są od wczesnych etapów rozwoju postnatalnego [3-5, 11-13]. Przy bardzo dużej ilości prac dotyczących czynników modyfikujących rozwój biologiczny, niewiele opiera się na badaniach longitudinalnych. Nie jest w pełni wyjaśnione, które etapy rozwoju są najbardziej istotne dla kształtowania się społeczno-ekonomicznych różnic w rozwoju biologicznym.

W procesie wzrastania człowieka obserwuje się dwa okresy intensywnego wzrastania: pierwsze trzy lata życia i przypadający na okres dojrzewania skok pokwitaniowy. W pozostałych okresach tempo wzrastania jest dużo wolniejsze [1]. Starsze prace wskazują, że dorosła wysokość ciała jest wynikiem potencjału genetycznego i określonych przez czynniki środowiskowe możliwości jego realizacji w dwóch okresach: dzieciństwie oraz w czasie skoku pokwitaniowego [14]. Ostatnio opublikowane prace sugerują jednak, że najbardziej istotne znaczenie dla rozwoju wysokości ciała mają warunki środowiskowe w pierwszych latach życia [10, 15-17].

Celem pracy było określenie czy status społeczno-ekonomiczny wpływa na wielkość przyrostów wysokości ciała pomiędzy 7 a 18 rokiem życia oraz czy wielkość różnic w wysokości ciała pomiędzy grupami społeczno-ekonomicznymi zmienia się w trakcie rozwoju.

Uzyskane wyniki pokazały, że status społeczno-ekonomiczny istotnie wpływał na wysokość ciała we wszystkich analizowanych przedziałach wiekowych. Dziewczęta z rodzin o niskim statusie były niższe niż ich rówieśniczki z rodzin o statusie wysokim. Wiadomo jednak, że w okresie wzrastania różnice w wysokości ciała mogą być konsekwencją różnego

tempa dojrzewania, w szczególności różnego wieku wystąpienia skoku pokwitaniowego. W badanej grupie zanotowano statystycznie istotne różnice pod względem tempa dojrzewania. Im wyższy status tym wcześniejszy był wiek menarche. Z tego powodu w analizie oprócz wieku kalendarzowego, uwzględniono również tempo rozwoju biologicznego mierzone wiekiem menarche. Po podzieleniu materiału na grupy jednolite pod względem tempa dojrzewania zaobserwowano wyraźne gradienty wysokości ciała w zależności od SES w każdej z klas wiekowych.

Status społeczno-ekonomiczny nie miał natomiast wpływu na przyrosty wysokości ciała pomiędzy 7 a 9, 9 a 14, 14 a 16, 17 i 18 rokiem życia oraz pomiędzy 7 a 14 oraz 7 a 16, 17 i 18 rokiem życia. Jak wspomniałam, u dziewcząt z rodzin o niskim statusie społeczno-ekonomicznym menarche wystąpiła w późniejszym wieku niż u ich rówieśniczek z rodzin o wysokim statusie. Ponieważ po wystąpieniu pierwszej miesiączki nie obserwuje się już znaczących przyrostów wysokości ciała można uznać, że dziewczęta z rodzin o niskim statusie miały dłuższy okres wzrastania. Jednak mimo dłuższego okresu wrastania nie zanotowano u nich większych przyrostów wysokości ciała pomiędzy wiekiem 7 a 14 oraz pomiędzy 7 a 16, 17, 18 lat niż u dziewcząt z rodzin o wysokim statusie.

Uzyskane wyniki pokazują, że status społeczno-ekonomiczny wpływa na długość okresu wzrastania, ale nie na wielkość przyrostów wysokości w okresie starszego dzieciństwa. Analogicznie do wyników poprzednich prac w kształtowaniu się wysokości ciała najbardziej wrażliwe na wpływ czynników środowiskowych okazały się pierwsze lata życia. Różnice w wysokości ciała w okresie dojrzewania oraz młodości są konsekwencją różnic z okresu dzieciństwa wczesnego. Świadczy o tym fakt, że w badanej grupie nie zaobserwowano znaczących zmian wraz z wiekiem wielkości różnic w wysokości ciała pomiędzy grupami społeczno-ekonomicznymi.

Kolejne dwie prace dotyczą kształtowania się BMI w zależności od czynników środowiskowych oraz tempa dojrzewania.

Celem pracy 3 (*I. Wronka, 2010. Association between BMI and age at menarche in girls from different socio-economic groups. Anthropologischer Anzeiger 68 (1), 43-52*) było sprawdzenie czy różnice w średniej wartości BMI a także w częstości występowania niedoboru masy ciała oraz nadwagi i otyłości pomiędzy dziewczętami dojrzewającymi wcześnie, przeciętnie i późno są takie same w grupach o różnym statusie społeczno-ekonomicznym.

Od wielu lat liczne prace koncentrują się na badaniu zależności pomiędzy wiekiem menarche a bezwzględna i względną masą ciała [np. 18, 19]. Wiek menarche wykazuje

pozytywną korelacje z BMI oraz z ilością tkanki tłuszczowej. Zależność ta widoczna jest zarówno przed, jak i po okresie dojrzewania. BMI, podobnie jak wiek menarche jest zależny od czynników społeczno-ekonomicznych. Liczni badacze analizowali wpływ SES na każdą z tych cech osobno, w mojej pracy sprawdziłam czy status społeczno-ekonomiczny wpływa modyfikująco na zależność pomiędzy wiekiem menarche a wielkością BMI po okresie dojrzewania. Nieliczne prace, w których brano pod uwagę związek pomiędzy wiekiem menarche oraz zarówno typem budowy ciała, jak i SES dotyczą okresu dojrzewania [20-21]. Moje badania dotyczyły dziewcząt w okresie młodości.

Badaną próbę podzielono na trzy grupy: dziewczęta dojrzewające wcześnie, przeciętnie i późno a następnie sprawdzono czy pomiędzy wydzielonymi grupami istnieją różnice w średniej wartości BMI. Ze względu na fakt, że zarówno tempo dojrzewania, jak i BMI są w dużym stopniu zależne od zmiennych środowiskowych, drugim czynnikiem jaki wzięto pod uwagę był status społeczno-ekonomiczny. Analizę przeprowadzono oddzielnie dla każdej z klas wiekowych. Wyniki dwuczynnikowej analizy wariancji, pokazały, że tempo dojrzewania istotnie wpływa na BMI. W każdej z klas wiekowych najwyższe wielkości wskaźnika stwierdzono u dziewcząt wcześnie dojrzewających, najniższe u dojrzewających późno. Status społeczno-ekonomiczny istotnie różnicował BMI tylko dwóch grupach wiekowych 16 i 18 lat. Można jednak zaważyć, że w każdej z klas wiekowych w grupie o wysokim statusie średnia wartość BMI była nieznacznie niższa niż w grupie o statusie niskim.

Wyniki dotyczące interakcji pomiędzy analizowanymi czynnikami pokazały, że status społeczno-ekonomiczny nie wpływa znacząco na zależności pomiędzy wiekiem menarche a BMI. W grupach jednolitych ze względu na status społeczno-ekonomiczny zawsze najwyższe wielkości BMI występowały u dziewcząt wcześnie dojrzewających, najniższe u późno dojrzewających.

Stwierdzono również zależność pomiędzy wiekiem menarche a częstością występowania nieprawidłowej masy ciała. Wśród wcześnie dojrzewających było mniej dziewcząt z niedoborem masy ciała a więcej z nadwagą i otyłością niż wśród dojrzewających przeciętnie i późno. Zależność widoczna jest dla całości materiału oraz w grupach społeczno-ekonomicznych. U wcześnie dojrzewających ryzyko wystąpienia nadwagi i otyłości jest dwukrotnie wyższe niż u dojrzewających późno.

Uzyskane przez mnie wyniki potwierdziły występowanie silnej zależność pomiędzy wiekiem menarche a BMI. Początkowo, przy interpretacji tej zależności często podkreślano wpływ czynników społeczno-ekonomicznych. Dziewczęta z rodzin o wysokim statusie odżywiają się lepiej pod względem ilościowym oraz jakościowym, ich lepsze odżywienie

przejawia się wyższą względną masą ciała a to z kolei stymuluje wcześniejsze dojrzewanie [22]. Dodatkowy czynnik, który sprzyja zwiększaniu się BMI czy innych wskaźników wagowo wzrostowych to mała aktywność fizyczna. Zaobserwowano, że u dzieci uprawiających sport, intensywny trening fizyczny powoduje zmniejszenie ilości tkanki tłuszczowej i obniżenie masy ciała, a tym samym opóźnia proces dojrzewania [23]. Wyższa względna masa ciała w dzieciństwie, spowodowana głównie stylem życia wpływa nie tylko na wiek dojrzewania ale także sprzyja utrzymywaniu się wyższej względnej masy ciała w okresie dorosłym. Niektórzy autorzy uważają, że poprawa stanu odżywienia oraz obniżenie się poziomu aktywności fizycznej są podstawowymi czynnikami powodującymi trend sekularny przejawiający się w akceleracji wieku menarche. Co ciekawe, w wielu krajach oprócz akceleracji wieku menarche obserwuje się także zwiększanie się liczby kobiet z nadwagą i otyłością [18, 24].

Niewątpliwie, BMI oraz wiek menarche są cechami ekosensytywnymi, w dużym stopniu zależnymi od stylu życia. Ich wzajemnej korelacji nie można jednak wytłumaczyć wyłącznie oddziaływaniem czynników środowiskowych. Łaska-Mierzejewska i Łuczak analizując dane od 13,0000 dziewcząt zauważyły, że warunki życia mają dużo mniejszy wpływ na wiek menarche niż typ budowy ciała [19]. Analiza danych NHANES III wykazała, że niezależnie od statusu społeczno-ekonomicznego, dziewczęta białe dojrzewają później niż Afro-Amerykanki. Równocześnie u Afro-Amerykanek zanotowano wyższe przeciętne wartości BMI niż u dziewcząt białych [20].

Analogiczne wyniki uzyskałam w prezentowanej pracy. W porównaniu do cytowanych powyżej prac dotyczą one wielkości BMI i częstości występowania nadwagi i otyłości w starszych klasach wiekowych, po zakończeniu procesu dojrzewania. W grupach jednolitych ze względu na status społeczno-ekonomiczny u osób wcześniej dojrzewających zanotowałam najwyższe średnie wartości BMI, u późno dojrzewających najniższe. Różnice były także widoczne gdy wzięłam pod uwagę grupy wydzielone na podstawie wieku biologicznego (tzw. wieku ginekologicznego czyli czasu jaki upłynął od dnia wystąpienia pierwszej miesiączki do dnia badania).

Wyniki mojej pracy pokazują, że na wielkość BMI w okresie młodości bardzo duży wpływ ma tempo dojrzewania, niezależnie od tego czy badana pochodzi z rodziny o wysokim czy niskim statusie społeczno-ekonomicznym. Widoczne są także różnice pod względem BMI w zależności od SES. Na występowanie różnic w BMI w zależności od czynników środowiska społeczno-ekonomicznego wskazywały również wyniki pierwszej z moich prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego. Temat ten podjęłam również w kolejnej pracy.

W pracy 5 (*I. Wronka, 2013. Socioeconomic status, body mass index and prevalence of underweight and overweight among Polish girls aged 7-18: a longitudinal study. DOI: 10.1017/S002193201300031X, Published online: 17 June 2013*) analizowałam czy wpływ czynników społeczno-ekonomicznych: wykształcenia rodziców oraz miejsca zamieszkania na częstość występowania niedoboru masy ciała oraz nadwagi i otyłości u dziewcząt zmienia się wraz z wiekiem. Analizę przeprowadziłam w oparciu o badania ciągłe. Mimo wielu prac na temat społeczno-ekonomicznych uwarunkowań nieprawidłowej masy ciała u dzieci, nieliczne opracowania opierają się na danych ciągłych. Prezentowana praca dotyczy problemu społeczno-ekonomicznych uwarunkowań zarówno nadmiernej, jak i zbyt niskiej masy ciała, co również jest rzadkie w literaturze naukowej.

Analizę przeprowadzono dla wartości surowych oraz unormowanych. Analiza wariancji efektów głównych nie wykazała istotnych różnic dla wartości unormowanych w zależności od wieku i kolejno każdego z analizowanych czynników. Stwierdzono natomiast istotną interakcję pomiędzy zmianami wartości unormowanych BMI wraz z wiekiem a wykształceniem matki, wykształceniem ojca oraz miejscem zamieszkania. Wśród dziewcząt, których matka miała wykształcenie zawodowe wartości unormowane BMI rosły wraz z wiekiem, natomiast wśród dziewcząt, których matka miała wykształcenie średnie lub wyższe malały. Taka sama zależność widoczna była dla „wykształcenia ojca". W przypadku czynnika „miejsce zamieszkania" wśród dziewcząt mieszkających mieście następuje obniżenie wartości unormowanych BMI, natomiast u dziewcząt z terenów wiejskich – wzrost. Statystycznie istotne różnice pod względem BMI w zależności od analizowanych czynników społeczno-ekonomicznych widoczne są tylko w najstarszej grupie wiekowej.

Wyniki prezentowanej pracy wskazują na współwystępowanie niedoboru masy ciała i nadwagi w okresie dzieciństwa (7 i 9 lat) u dzieci, których rodzice mają wykształcenie zawodowe. Wraz ze wzrostem wykształcenia matki i/lub ojca zwiększał się odsetek dziewcząt z prawidłową masa ciała. W grupie dziewcząt, których matki i/lub ojcowie mieli wykształcenie wyższe zaobserwowano najniższą częstość występowania zarówno niedoboru masy ciała, jak i nadwagi. Nie stwierdzono istotnych różnic w ani częstości występowania niedoboru masy ciała ani nadwagi i otyłości w wieku 14 lat. Natomiast w najstarszej grupie wiekowej 16-18 lat najwyższy odsetek dziewcząt z niedoborem oraz najniższy odsetek dziewcząt z nadwagą zanotowano wśród osób, których rodzice mieli wykształcenie wyższe.

W młodszych klasach wiekowych (7 i 9 lat) rzadziej niedobór masy ciała występował u dziewcząt z miasta niż u dziewcząt ze wsi, w starszych klasach wiekowych (14 i 16-18 lat) zaobserwowano odwrotną zależność. Istotne różnice w częstości występowania niedoboru

masy ciała oraz nadwagi i otyłości w zależności od miejsca zamieszkania zanotowano tylko w najstarszej klasie wiekowej, 16-18 lat. W porównaniu do dziewcząt z miasta dwukrotnie więcej dziewcząt mieszkających na wsi miało nadwagę lub otyłość

Uzyskane wyniki pokazują, że zarówno środowisko rodzinne, jak i sąsiedzkie w zależności od wieku dziecka mają różny wpływ na częstość występowania nieprawidłowej masy ciała. W okresie dzieciństwa u dzieci rodziców z wykształceniem wyższym najczęściej stwierdza się prawidłową masę ciała. Znacznie mniej dziewcząt w tej grupie ma zarówno niedobór masy ciała, jak i nadwagę niż w grupach dziewcząt, których rodzice mają wykształcenie średnie lub zawodowe. W okresie młodości u dziewcząt, których rodzice mają wykształcenie wyższe prawidłowa masa ciała występuje najrzadziej. Częstość występowania nadwagi dalej jest w tej grupie najniższa, natomiast w porównaniu do dwóch pozostałych grup – dziewcząt, których rodzice mają wykształcenie średnie oraz dziewcząt, których rodzice mają wykształcenie zawodowe znacznie częściej występuje niedobór masy ciała.

W wieku 7 lat na terenach wiejskich jest znacznie więcej dziewcząt z niedowagą niż w mieście, w wieku lat 16-18 lat niedowaga jest bardziej rozpowszechniona w mieście. Oba czynniki mają istotny wpływ na zmiany BMI wraz z wiekiem. Wyższe wykształcenie rodziców oraz środowisko miejskie sprzyjają mniejszym przyrostom BMI w okresie 7-18 lat oraz występowaniu niedowagi w okresie młodości.

Podsumowując cykl prac składających się na osiągnięcie naukowe za najważniejsze wyniki uważam:

1. wykazanie, że okresem krytycznym dla kształtowania się wysokości ciała są pierwsze lata życia.
2. wykazanie, że społeczno-ekonomiczne różnice w wysokości ciała kształtują się we wczesnym dzieciństwie a w okresie starszego dzieciństwa i młodości wielkość różnic w wysokości ciała pomiędzy grupami społeczno-ekonomicznymi nie ulega zmianom. Status społeczno-ekonomiczny ma wpływ na długość okresu wzrastania, ale nie na wielkość przyrostów pomiędzy 7 i 16-18 rokiem życia.
3. wykazanie, że wielkość BMI po okresie dojrzewania jest silnie skorelowana z wiekiem menarche, a status społeczno-ekonomiczny nie wpływa modyfikująco na tą zależność.
4. wykazanie, że czynniki społeczno-ekonomiczne wpływają na BMI i występowanie nieprawidłowej masy ciała w różny sposób, w zależności od wieku dziecka. Wielkość zmian w BMI pomiędzy 7 a 16-18 rokiem życia jest zależna od SES.

5. wykazanie, że w okresie starszego dzieciństwa wraz z wiekiem nie występują znaczące zmiany w wartościach unormowanych wysokości ciała w poszczególnych grupach społeczno-ekonomicznych. Natomiast wartości unormowane BMI ulegają zmianom. W rodzinach o wysokim statusie wartości unormowane BMI maleją wraz z wiekiem, w rodzinach o statusie niskim rosną.
6. dodatkowo, moje badania wskazują na potrzebę uwzględniania w analizach dodatkowych czynników informujących o warunkach i trybie życia dziecka, takich jak np. uczęszczanie do placówek opieki dziennej.

Mój udział w ww. pracach jest wiodący. W dwóch pracach jestem pierwszym i korespondencyjnym autorem, pozostałe trzy prace wykonałam samodzielnie. Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopismach posiadających IF. Jest on co prawda nie za wysoki, jednak wysoka punktacja MNiSW od 20 do 35 punktów pokazuje, że są to czasopisma znaczące w obszarze badawczym: biologia człowieka (antropologia). Prace antropologiczne wymagają zebrania dużej ilości danych, co z kolei wiąże się z długim okresem prowadzenia badań. Czasochłonność powstawania publikacji oraz fakt, że specjalistów z tego zakresu jest stosunkowo niewielu skutkuje mniejszą liczbą cytowań artykułów i niższymi indeksami oddziaływań czasopism antropologicznych w porównaniu do innych, bardziej popularnych i progresywnie rozwijających się działów biologii eksperymentalnej. Wyniki moich prac zostały także zaprezentowane i przedyskutowane na konferencjach naukowych Polskiego Towarzystwa Antropologicznego, Society for Study for Human Biology oraz konferencji Economics and Human Biology. Na wszystkich tych konferencjach wystąpienia były dopuszczone do prezentacji dopiero po uzyskaniu pozytywnej oceny streszczeń przez komitet naukowy. Abstrakty wystąpień zostały opublikowane w czasopismach naukowych: Antropological Review i Annals of Human Biology.

Potencjalne wykorzystanie badań

Otrzymane wyniki przyczynią się do poszerzenia wiedzy na temat wpływu czynników społeczno-ekonomicznych na kształtowanie się fenotypu i umożliwią bardziej precyzyjną ocenę wewnątrz populacyjnej zmienności wymiarów ciała oraz różnic w rozwoju biologicznym. Mają one przede wszystkim aspekt poznawczy dla dziedziny biologia człowieka, ale mogą zostać wykorzystane w naukach medycznych oraz w archeologicznych, społecznych, ekonomicznych (w badaniach, w których wysokość ciała jest stosowana jako marker warunków życia). Warto podkreślić, że przebieg rozwoju biologicznego, który w dużym stopniu zależy od czynników społeczno-ekonomicznych jest skorelowany ze stanem

zdrowia nie tylko w okresach dzieciństwa młodszego i starszego, ale również w wieku dorosłym. Bardzo ważne jest więc zapewnienie dziecku optymalnych warunków dla rozwoju, pozwalających na maksymalne wykorzystanie potencjału genetycznego. Uzyskane przeze mnie oraz innych badaczy z Polski wyniki dotyczące społeczno-ekonomicznych dystansów w rozwoju biologicznym mogą więc stanowić ważne wskazówki dla polityki społecznej.

Moje prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego zostały już zacytowane w czasopismach z zakresu biologii człowieka (Anthropologisher Anzeiger, Journal of Biosocial Science) oraz w czasopismach medycznych, w tym prestiżowych: BMC Public Health, European Journal of Cancer Prevention, Epidemiologic Reviews, International Journal of Obesity. Wyniki moich badań zostały wykorzystane w pracach dotyczących trendów sekularnych i uwarunkowań wieku menarche (praca 3), ryzyka występowania otyłości i raka piersi (prace 1 i 3) a także w prognozowaniu dorosłej wysokości ciała (praca 2). Brak cytacji prac 4 i 5 może wynikać z tego, ukazały się w uznanych bazach internetowych zaledwie kilka miesięcy temu.

W związku z opublikowaniem pracy 1 udzieliłam także krótkiego wywiadu, który wraz z wynikami pracy został zamieszczony na portalu internetowym PAP „Nauka w Polsce" popularyzującym badania naukowe. Świadczy to, że pracy spotkały się z zainteresowaniem środowiska naukowego.

W przyszłości planuje kontynuację badań nad plastycznością fenotypową i zróżnicowaniem morfologicznym człowieka w różnych fazach ontogenezy w kontekście uwarunkowań środowiskowych. Wraz z koleżankami i kolegami z innych ośrodków antropologicznych w Polsce rozpoczynamy właśnie badania dotyczące współwystępowania niedoboru masy ciała i nadwagi w rodzinach o różnym statusie. Planuję także nawiązanie współpracy ze specjalistami z ośrodków naukowych spoza Polski.

Literatura:

W autoreferacie uwzględniono tylko wybrane pozycje z literatury przedmiotu. Szczegółowe odnośniki do badań innych autorów znajdują się w tekstach moich prac.

1. Bogin B. (1999) Patterns of Human Growth. Cambridge University Press, Cambridge
2. Cieślik J., Drozdowska M., Malinowski A. (1989) Zjawiska rozwoju biologicznego człowieka. [w:] Antropologia, red. Malinowski A., Strzałko J. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa –Poznań, str. 436-440.

3. Bielicki T., Szklarska A., Kozieł S., Ulijaszek S.J. (2005) Changing patterns of social variation in stature in Poland: effects of transition from a command economy to the free-market system? Journal of Biosocial Science 37, 427–434.
4. Eiben O.G., Mascie-Taylor C.G.N. (2004) Children's growth and socio-economic status in Hungary. Economics and Human Biology 2, 295–320.
5. Finch B.K., Beck A.N. (2011) Socio-economic status and z-score standardized height-for-age of U.S.-born children (ages 2–6). Economics and Human Biology 9, 272–276.
6. Charzewska J., Chabros E., Rogalska–Niedźwiedź M., Górowska D., Wilczewski A. (1991) Czy dystanse międzyśrodowiskowe ulegają zmianom? Wychowanie Fizyczne i Sport 2, 31–40.
7. Brundtland G.H., Liestøl K., Walloe L. (1980) Height, weight and menarcheal age of Oslo schoolchildren during the last 60 years. Annals of Human Biology 7, 307–322.
8. Kromeyer-Hauschild K., Jaeger U. (1997) Social factors and physical growth of school children in Jena. Acta Biologica Szegediensis 42, 235–240.
9. Rolland-Cachera M.F (1998) Adiposity rebound and prediction of adult fatness. [w:] The Cambridge Encyclopedia of Human Growth and Development red. Ulijaszek S.J., Johnston F.E., Preece M.A., Cambridge University Press, str.51–54.
10. Cole T.J. (2003) The secular trend in human physical growth: a biological view. Economics and Human Biology 1, 161–168.
11. Freitas D., Maia J., Beunen G., Claessens A., Thomis M., Marques A., Crespo M., Lefevre J. (2007) Socio-economic status, growth, physical activity and fitness: the Madeira Growth Study. Annals of Human Biology 1, 107–122.
12. Rona R.J., Mahabir D., Rocke B., Chinn S., Gulliford M.C. (2003) Social inequalities and children's height in Trinidad and Tobago. European Journal of Clinical Nutrition 57, 143–150.
13. Youlton R., Valenzuela C. (1990) Growth patterns in height and weight in children aged 0 to 17 years and cranial circumference in children aged 0 to 2 years from medium–high and high socioeconomic status in Santiago. Comparison with growth in

children from medium–low and low status in the Northern area of Santiago. Revista Chilena de Pediatrica 27 (Special No.), 1–22.

14. Tanner J.M. (1981) A History of the Study of Human Growth. Cambridge University Press, Cambridge.
15. Silventoinen K. (2003) Determinants of variation in adult body height. Journal of Biosocial Science 35, 263–285.
16. Steckel R.H. (2009) Heights and human welfare: recent developments and new directions. Explorations in Economic History 46, 1–23.
17. Tucker-Seeley R.D., Subramanian S.V. (2011) Childhood circumstances and height among older adults in the United States. Economics and Human Biology 9, 194–202.
18. Harris M.A., Prior, J.C., Koehoorn M. (2008) Age at menarche in the Canadian population: Secular trends and relationship to adulthood BMI. Journal of Adolescent Health 43, 548–554.
19. Ribeiro J., Santos P., Duarte J., Mota J. (2006) Association between overweight and early sexual maturation in Portuguese boys and girls. Annals of Human Biology 33, 55–63.
20. Łaska-Mierzejewska T., Łuczak E. (1996) Uwarunkowania wysokiej zależności pomiędzy budową a ciała i wiekiem menarche. Anthropological Review 59, 115–119.
21. Styne D. (2004) Puberty, obesity and ethnicity. Trends in Endocrinology and Metabology 15, 472–478.
22. Berkey C.S., Gardner J.D., Frazier A.L., Colditz G.A. (2000) Relation of childhood diet and body size to menarche and adolescent growth in girls. American Journal of Epidemiology 152, 446–452.
23. Valentino R., Savastano S., Tommaselli A.P., D'Amore G., Dorato M., Lombardi G. (2001) The influence of intense ballet training on trabecular bone mass, hormone status, and gonadotropin structure in young women. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 86, 4674–4678.
24. Vignerova J., Humenikova L., Brabec M., Riedlova J., Blaha, P. (2007) Long-term changes in body weight, BMI, and adiposity rebound among children and adolescents in Czech republic. Economics and Human Biologu 5, 409–425.

Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

(cytacja prac własnych jest podana zgodnie z numeracją w Załączniku 5 „Wykazem opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacją o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki")

Osiągnięcia naukowe przed uzyskaniem stopnia doktora

Pierwszy etap mojej pracy naukowej był związany z cytogenetyką człowieka. Badania w tym zakresie rozpoczęłam na czwartym roku studiów, wykonując pracę magisterską. Pod koniec ostatniego roku studiów zostałam zatrudniona w Zakładzie Antropologii Instytutu Zoologii UJ na stanowisku naukowo-technicznym. Wspólnie z magistrantami Zakładu Antropologii wykonywałam doświadczenia laboratoryjne dotyczące zastosowania testów wymiany chromatyd siostrzanych oraz mikrojąder dla oceny mutagennego wpływu metali ciężkich, a także stosowania używek – papierosów oraz narkotyków na organizm człowieka. Wcześniej te testy nie były wykonywane w Zakładzie Antropologii UJ. Moim zadaniem było dostosowania metodyki do naszych bardzo skromnych warunków laboratoryjnych. W celu poszerzenia swojego warsztatu badawczego odbyłam dwa krótkoterminowe staże w Institute fur Human Genetic w Jenie (Niemcy) oraz uczestniczyłam w licznych konferencjach naukowych, między innymi Polskiego Towarzystwa Antropologicznego, Polskiego Towarzystwa Genetycznego oraz w trzech międzynarodowych konferencjach „Macro and Trace Elements". Byłam także współautorem kilku publikacji z zakresu cytogenetyki człowieka [II D: 17-21, 29-33].

Udział w konferencjach antropologicznych skierował moje zainteresowania badawcze w kierunku ontogenezy człowieka. W roku 1996 zostałam zatrudniona na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego. Kontynuowałam badania cytogenetyczne, równocześnie rozpoczęłam własne badania, dotyczące tempa dojrzewania dziewcząt. Ich zwieńczeniem było napisanie rozprawy doktorskiej, która obroniłam w marcu 2002 roku.

Osiągnięcia naukowe po uzyskaniu stopnia doktora

Po uzyskaniu stopnia doktora jeszcze przez krótki okres czasu zajmowałam się mutagenezą. Opublikowałam dwie prace [II D: 1, 34] oraz wzięłam udział w konferencji Polskiego Towarzystwa Genetycznego, jednak z każdym rokiem coraz bardziej koncentrowałam się na zagadnieniach związanych z rozwojem biologicznym oraz zmiennością biologiczną człowieka.

Materiał zebrany i opracowany w ramach pracy doktorskiej stał się podstawą trzech prac [II D: 2, 8, 22]. Jedną z nich, zawierającą wstępne wyniki rozprawy, dotyczące tylko

dziewcząt z Krakowa opublikowałam jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora [II D: 22]. Kolejne trzy publikacje powstały we współpracy z doktor Romaną Pawlińską-Chmarą z Uniwersytetu Opolskiego, która udostępniła mi dane zebrane w Opolu. Ich tematem były uwarunkowania wieku menarche oraz wpływ tempa dojrzewania na budowę ciała w okresie młodości [II A: 1, II D: 3, 9]. Przygotowałam również pracę przeglądową prezentującą zależność pomiędzy czynnikami społeczno-ekonomicznymi a wiekiem wystąpienia pierwszej miesiączki [II D: 42].

Badania, które prowadziłam samodzielnie lub w zespołach po uzyskaniu stopnia doktora dotyczyły kilku problemów. Wszystkie grupują się jednak wokół zagadnień biologicznej zmienności człowieka w różnych fazach rozwoju ontogenetycznego.

W pierwszej kolejności starałam się włączyć w prace prowadzone przez Zakład Antropologii IZ UJ. Zainteresowania pozostałych pracowników koncentrowały się jednak głównie wokół bioarcheologii, jedynym wyjątkiem była kontynuacja prowadzonego od lat 60 ubiegłego wieku monitoringu rozwoju biologicznego dzieci na Żywiecczyźnie. W badaniach tych brałam udział jeszcze w trakcie studiów w latach 90. W roku 2000 i 2001 wykonano ostatnią serię pomiarów, które następnie zostały opracowane i opublikowane. Byłam współautorem monografii oraz trzech publikacji, wszystkie dotyczyły trendów sekularnych [II D: 24, 28, 38, 39].

Analizę trendów sekularnych prowadziłam także na podstawie danych zebranych od poborowych [II D: 35, 37]. W tych badaniach uwzględniona została dodatkowo specyfika środowiska życia. Sprawdzano czy przebieg trendów jest taki sam w różnych grupach społeczno-ekonomicznych oraz czy różnice w wymiarach antropometrycznych pomiędzy grupami ulegają zmniejszeniu lub zwiększeniu. Pomiary somatyczne poborowych są od lat wykorzystywane w pracach z zakresu biologii człowieka, równocześnie ich analiza dostarcza cennych informacji na temat biologicznych skutków nierówności społecznych oraz zmian warunków życia pomiędzy kohortami. Nasze wyniki zostały przedstawione na konferencjach „Biospołeczne skutki szkolenia fizycznego w wojsku jako podstawa doskonalenie programów" organizowanych pod patronatem Ministerstwa Obrony Narodowej oraz Sztabu Generalnego Wojska Polskiego oraz opublikowane w formie rozdziałów w recenzowanych monografiach.

Podstawowy nurt moich zainteresowań – kształtowanie się fenotypu w różnych warunkach środowiskowych realizowałam nie tylko w badaniach, które stały się podstawa mojego osiągnięcia naukowego, ale także w innych pracach. Dotyczyły one przede wszystkim uwarunkowań zróżnicowania morfologicznego człowieka pod względem wielkości BMI, ale

również i innych cech somatometrycznych: wysokości ciała, obwodu pasa, wskaźników WHR i WtHR). Wspólnie z dr Romaną Pawlińską Chmarą z Uniwersytetu Opolskiego oraz dr (obecnie dr hab.) Edytą Suligą z Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach przeprowadziłyśmy je dwukrotnie – w roku 2004 oraz 2009. Druga seria badań została wykonana w ramach kierowanego przeze mnie grantu MNiSW.

Najważniejszym uzyskanym wynikiem było wykazanie, że wśród młodych kobiet niedobór masy ciała jest bardziej rozpowszechniony niż nadwaga i otyłość [II: A 2, 5]. Wybitną szczupłość zaobserwowano szczególnie u studentek pochodzących z dużych miast oraz z rodzin inteligenckich. Wzięto także pod uwagę bezpośrednie wskaźniki statusu materialnego. W pierwszych badaniach było to otrzymywanie stypendium socjalnego, w drugich samoocena warunków materialnych swojej rodziny. Różnica w częstości występowania niedoboru masy ciała pomiędzy studentkami otrzymującymi stypendium socjalne i nie pobierającymi tego świadczenia była niewielka [II: A 2]. Biorąc pod uwagę samoocenę warunków materialnych zanotowano, że wśród osób, które oceniały sytuację finansową swojej rodziny jako bardzo dobrą i dobrą ryzyko wystąpienia niedoboru masy ciała było niższe niż wśród osób z rodzin o sytuacji finansowej przeciętnej i poniżej przeciętnej [II: A 5]. Otrzymane wyniki pokazują, że ekstremalnie szczupła sylwetka u młodych kobiet może wynikać zarówno z warunków materialnych, jak i z przyczyn kulturowych, głównie mody na szczupłą sylwetkę.

Jest to niepokojący wynik, ze względu na fakt, że niedobór masy ciała, podobnie jak i jej nadmiar wiąże się z wieloma niekorzystnymi dla zdrowia skutkami. Prace, których jestem współautorem należą do nielicznych doniesień analizujących czynniki związane ze zbyt niską masą ciała. Większość publikacji w literaturze naukowej koncentruje się na problemie zbyt wysokiej masy ciała, co związane jest ze stale wzrastającą liczba osób otyłych. Również programy pro zdrowotne skierowane są prawie wyłącznie do osób otyłych.

Mimo, że w prezentowanych badaniach odsetek kobiet ze zbyt dużą masą ciała był stosunkowo niewielki, porównując obie kohorty badawcze można zauważyć wyraźny wzrost częstości występowania nadwagi i otyłości [II A: 5]. Dodatkowo wśród badanych w 2009 roku zaobserwowano bardzo niekorzystne dla zdrowia centralne rozmieszczenie tkanki tłuszczowej. Otyłość brzuszna była bardziej rozpowszechniona niż nadwaga i otyłość [II D:6]. W obu kohortach nie stwierdzono istotnych różnic społeczno-ekonomicznych w częstości występowania nadwagi i otyłości [II A: 5, II D: 10] oraz otyłości brzusznej [II D: 6].

Wspólnie z zespołem, prowadziłam także badania wśród mężczyzn, które wykazały znacznie niższą frekwencję niedoboru masy ciała i znacznie wyższą frekwencję nadwagi i otyłości niż wśród kobiet. Liczbą zbadanych mężczyzn była jednak dużo niższa niż kobiet [II D: 12].

W moich analizach uwzględniałam nie tylko czynniki pośrednio związane z przebiegiem rozwoju biologicznego i plastycznością fenotypową, ale również czynniki wpływające bezpośrednio: sposób żywienia i aktywność fizyczną. Prace, które powstały w oparciu o te badania mają charakter interdyscyplinarny. Przedstawiono w nich zagadnienia, poruszane uprzednio przez specjalistów z zakresu dietetyki i nauk o kulturze fizycznej z punktu widzenia biologa człowieka, starając się przede wszystkim ocenić wpływ stylu życia na kształtowanie się cech fenotypowych [II A: 6, II D: 7, 45]. Dodatkowo określono styl życia i czynniki wpływające na występowanie negatywnych zachowań zdrowotnych wśród studentek, studentów i żołnierzy zawodowych [II D: 11, 15, 36, 40, 41, 43, 44]. Badania te koncentrowały się głównie na analizie interakcji pomiędzy różnymi elementami środowiska życia: statusem społeczno-ekonomicznym a stylem życia oraz aktywnością fizyczną a sposobem żywienia. Wiedza o wzajemnym powiązaniu tych czynników jest niezbędna w prawidłowej interpretacji wyników dotyczących różnic w rozwoju biologicznym w zależności od statusu społeczno-ekonomicznego.

Analiza wpływu stylu życia na kształtowanie się wymiarów ciała wykazała, że niska aktywność fizyczna jest związana z wyższą masą ciała, BMI, obwodem pasa i WHR oraz występowaniem zarówno nadwagi i otyłości, jak i otyłości brzusznej [II D: 45]. Nie stwierdzono natomiast różnic w sposobie żywienia pomiędzy kobietami reprezentującymi różne kategorie BMI. Jednak zebrane przez nas dane informowały tylko o częstości spożycia określonych posiłków i produktów, nie brano pod uwagę wielkości porcji [II A: 6]. Mimo braku różnic jakościowych, nie można wykluczyć różnic w ilości spożywanych produktów.

W kolejnych pracach uwzględniono zmienną „postrzeganie własnej sylwetki" [II A: 8, II D: 7, 14]. Można to uznać za oryginalny wkład do tego typu badań ponieważ publikacje na temat związku pomiędzy percepcją własnej masy ciała i sylwetki a SES oraz stylem życia w odniesieniu do populacji Polski należą do rzadkości. Określenie zależności pomiędzy czynnikami społeczno-ekonomicznymi a postrzeganiem własnej sylwetki pozwoliło również na zweryfikowanie hipotezy o kulturowym uwarunkowaniu zbyt niskiej masy ciała wśród badanych studentek.

Uzyskane wyniki wykazały, że bardzo wiele kobiet nieprawidłowo ocenia swoją masę ciała [II A: 8, II D: 14]. Większość kobiet z niedoborem masy ciała uważa, że ich masa jest w

normie, a znaczna liczba kobiet o prawidłowej masie ciała sądzi, że ma nadwagę. Nieco częściej zawyżona ocenę masy ciała zanotowano u kobiet o niskim statusie. Wiele studentek wyraża pragnienie posiadania szczuplejszej sylwetki. Pragnienie to jest skorelowane zarówno z realną masą ciała, jak i z subiektywną oceną swojej masy. Co ciekawe i niepokojące chęć posiadania szczuplejszej sylwetki wyrażały nawet kobiety z niedoborem masy ciała [II A: 8].

Postrzeganie własnej sylwetki jest czynnikiem wpływającym na sposób żywienia. Studentki o prawidłowej masie ciała, które uważają, że są zbyt grube znacznie częściej podejmują diety odchudzające niż studentki, które oceniają swoja masę jako prawidłową. Jest to kolejny niepokojący wynik ponieważ odchudzają się nie tylko osoby o nadmiernej masie ciała, ale również osoby o prawidłowej masie i często ich wysiłki zmierzające do osiągnięcia niższej masy ciała opierają się na radach prezentowanych na forach internetowych. Po prostu ograniczają liczbę posiłków, w szczególności nie jedząc kolacji oraz unikają produktów uznanych za tuczące: pieczywa, ziemniaków, słodyczy. Niestety nie rekompensują tego większym spożyciem owoców i warzyw ani nie zwiększają poziomu aktywności fizycznej [II D: 7].

Podsumowując wyniki prac, których jestem współautorem, dotyczących postrzegania własnej sylwetki można stwierdzić, że wielkości BMI powyżej średniej populacyjnej, nawet jeśli mieszczą się w zakresie normy, są uznawane przez młode kobiety jako za wysokie. Postrzeganie własnej masy ciała jako zbyt wysokiej skutkuje podejmowaniem działań mających na celu jej redukcję. Wskazuje to na fakt, że czynniki kulturowe, w tym wypadku moda na ekstremalnie szczupłą sylwetkę, mogą mieć znaczący wpływ kształtowanie się fenotypu człowieka.

Do czynników bezpośrednio wpływających na przebieg rozwoju biologicznego zalicza się także zachorowalność. Analizą tego czynnika zajęłam się w kolejnym cyklu moich publikacji [II A: 3, 4, 7, II D: 4]. Odnieść je można do dwóch grup problemów. Pierwszy dotyczy korelacji pomiędzy zachorowalnością a czynnikami społeczno – ekonomicznymi, drugi - wpływu częstej zachorowalności na choroby górnych dróg oddechowych oraz alergii na kształtowanie się cech somatometrycznych w trakcie rozwoju progresywnego. Uzyskane wyniki pokazały, że czynniki społeczno-ekonomiczne wiążą się z częstością zachorowalności na choroby infekcyjne górnych dróg oddechowych [II A: 3]. Dzieci z rodzin o niskim statusie chorowały częściej. U dzieci, które częściej niż ich rówieśnicy zapadały na choroby górnych dróg oddechowych zaobserwowano nieco niższą wysokość ciała oraz nieco wyższe BMI, jednak różnice nie były statystycznie istotne [II A: 3].

Wyniki prac poświęconych alergii potwierdziły „hipotezę higieny" Strachana [II A: 4, 7, II D: 4]. Wpływ chorób alergicznych na rozwój i kondycję biologiczną badanych osób nie był jednoznaczny. Nie stwierdzono różnic w wysokości ciała, ani wśród dzieci ani wśród osób dorosłych [II A: 4, II D: 4]. Osoby z alergiami cechowała nieco wyższa względna masa ciała [II D: 4]. Brak różnic może jednak wynikać z faktu, że alergie są częstsze u osób z rodzin o wysokim statusie, które mają odpowiednią wiedzę i środki aby niwelować skutki choroby. Ten wniosek znalazł potwierdzenie w ostatniej pracy, w której wykazano, że różnice w jakości życia w zależności od występowania chorób alergicznych są znacznie większe wśród osób o niskim statusie niż wśród osób o statusie wysokim [II A: 7].

Ostatni nurt moich badań, tym razem prowadzonych samodzielnie, to rozwój dzieci z otyłością. Dotychczas z tego zakresu opublikowałam jedną pracę, jedna jest w trakcie publikacji, kolejna w takcie przygotowywania [II D: 5, II A: 9].

Reasumując, wyniki prac, których byłam autorem lub współautorem mają wartość zarówno poznawczą, jak i praktyczną i mogą stanowić wkład do dyskusji na temat optymalizacji warunków rozwoju biologicznego w okresach dzieciństwa, młodości oraz początków dorosłości.

Najważniejsze osiągnięcia mojej dotychczasowej pracy naukowej zostały opisane w oryginalnych publikacjach naukowych w czasopismach z listy A i B MNiSW. Opublikowałam również pełne teksty swoich referatów prezentowanych na konferencjach w suplementach czasopism oraz w recenzowanych monografiach. Mimo, że prace te nie znajdują się w bazach Web of Science ani Scopus miały one możliwość trafienia do specjalistów z zakresu biologii człowieka oraz nauk pokrewnych. W konferencjach uczestniczyli liczni naukowcy nie tylko z Polski, a monografie będące ich rezultatem, których wydawanie jest tradycją w antropologii, są istotnym źródłem aktualnych informacji i danych porównawczych.

Wyniki moich badań, wykonywanych samodzielnie lub w zespołach, były też wielokrotnie prezentowane na konferencjach krajowych i międzynarodowych i opublikowane w formie streszczeń konferencyjnych między innymi w suplementach czasopism z tzw. Listy Filadelfijskiej (Collegium Antropologicum, Obesity Reviews) oraz w innych specjalistycznych czasopismach (Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism, Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii). Dzięki temu mogli się z nimi zapoznać również czytelnicy wymienionych czasopism, którzy nie uczestniczyli w konferencjach.

Omówienie pracy dydaktycznej, organizacyjnej i działalności popularyzatorskiej

Istotnym elementem mojej pracy na Uniwersytecie Jagiellońskim jest działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska.

W ramach działalności dydaktycznej prowadziłam i prowadzę do dzisiaj zajęcia związane z moją specjalizacją naukową: Anatomia człowieka, Antropologia ogólna oraz Ontogeneza człowieka. W przypadku tego ostatniego przedmiotu jestem autorem obecnego programu i jedynym prowadzącym. Wymienione powyżej kursy są skierowane do studentów biologii i neurobiologii oraz makrokierunków: biologii z geografią, biologii z geologią, studiów matematyczno-przyrodniczych. W przeszłości prowadziłam również wykłady i ćwiczenia „Biofizjologiczne podstawy zachowania" przeznaczone dla studentów psychologii oraz seminaria magisterskie dla studentów studiów niestacjonarnych kierunku biologia. Jestem również zaangażowana w prowadzenie pracowni specjalizacyjnej z biologii człowieka, w której uczestniczą wszyscy magistranci Zakładu Antropologii UJ. Byłam promotorem 23 prac magisterskich na kierunku biologia w ramach specjalności biologia człowieka oraz biologia ogólna oraz 10 licencjackich. Byłam recenzentem około 50 prac magisterskich i licencjackich.

Od roku 2009 jestem opiekunem Koła Naukowego Antropologów UJ. Wspólnie ze studentami zrzeszonymi w Kole brałam udział w licznych imprezach naukowych (Studenckie Konferencje Naukowe, warsztaty) i popularyzujących naukę (m.in. Festiwal Nauki, Noc Naukowców, Noc Biologów, Dni Otwarte UJ, zajęcia dla uczniów szkół średnich, przedszkolaków, wykłady dla szerokiej publiczności). Działania te mają na celu rozwijanie zainteresowań studentów oraz propagowanie wiedzy z zakresu biologii człowieka. Warto nadmienić, że członkowie Koła byli pomysłodawcami i organizatorami wielu z tych z wydarzeń. Moje działania popularyzatorskie realizowałam również poprzez wygłaszanie wykładów dla uczniów liceów w ramach działań Krakowskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauki i Sztuki oraz publikacje artykułów o badaniach naukowych prowadzonych przez Zakład Antropologii UJ.

Nie stroniłam także od prac organizacyjnych na rzecz środowiska antropologicznego oraz Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zostałam zaproszona do pracy w komitetach organizacyjnych ogólnopolskiej konferencji naukowej Polskiego Towarzystwa Antropologicznego oraz dwóch konferencji „Biospołeczne skutki szkolenia fizycznego w wojsku jako podstawa doskonalenia programów". Przez wiele lat byłam skarbnikiem a następnie sekretarzem krakowskiego oddziału Polskiego Towarzystwa Antropologicznego.

Jestem członkiem Polskiego Towarzystwa Badań nad Otyłością. Na prośbę redakcji czasopism z tzw. Listy Filadejfijskiej, takich jak: American Journal of Human Biology, Homo, Economics and Human Biology, International Journal of Obesity wykonałam recenzję nadesłanych do publikacji prac.

Byłam opiekunem studiów niestacjonarnych oraz członkiem Rady Programowej kierunku biologia. Za tą działalność otrzymałam w roku 2012 Nagrodę Indywidualną II stopnia przyznaną przez Rektora UJ. W latach 2005-2009 byłam przedstawicielem pracowników niesamodzielnych w Radzie Naukowej Instytutu Zoologii oraz Radzie Naukowej Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UJ.

Szczegółowy wykaz dotychczasowych osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych przedstawiłam w załączniku 5 - Wykazie opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacji o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki.

I. Wronka

Kraków, 5.11.2013 *Iwona Wronka*