

Agnieszka Chwałczyńska

AUTOREFERAT

Opisujący dorobek i osiągnięcia naukowe

1. Imię i Nazwisko.

AGNIESZKA CHWAŁCZYŃSKA

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.

1996 - Dyplom magistra rehabilitacji ruchowej, Wydział Rehabilitacji Ruchowej Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu.

2002 - Uzyskanie stopnia doktora nauk o kulturze fizycznej, Wydział Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu. Tytuł rozprawy doktorskiej: „*Wpływ wtórnego obrzęku chłonnego na powierzchnię użytkową ręki u kobiet po mastektomii*”

Studia podyplomowe:

2000 - Międzyuczelniane 3 – semestralne Studia Podyplomowe w zakresie Organizacji i zarządzania zakładem opieki zdrowotnej, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu i Akademia Medyczna we Wrocławiu

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.

10.2016 – nadal – starszy wykładowca w Zakładzie Biologii Człowieka Katedry Kosmetologii na Wydziale Fizjoterapii AWF Wrocław

2015-2016 – starszy wykładowca w Zakładzie Biologii Człowieka Katedry Podstaw Fizjoterapii na Wydziale Fizjoterapii AWF Wrocław

2006-2015 – adiunkt w Zakładzie Biologii Człowieka Katedry Podstaw Fizjoterapii na Wydziale Fizjoterapii AWF Wrocław

2003-2006 – adiunkt w Katedrze Fizjoterapii w Medycynie Zachowawczej i Zabiegowej na Wydziale Fizjoterapii AWF Wrocław

1998-2002 – Studia doktoranckie na Wydziale Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, prowadzenie zajęć dydaktycznych w ramach pensum oraz umów cywilnoprawnych

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. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):

4.1. tytuł osiągnięcia naukowego:

Jako moje osiągnięcie naukowe wskazuję autorską monografię, która została opracowana na podstawie wyników badań własnych realizowanych w ramach badań statutowych.

Chwałczyńska A.: **„Wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy zależny od wieku jako nowe narzędzie oceny masy ciała.”** Studia i Monografie nr 124 Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, 2017, ISBN 978-83-64354-22-9

Recenzent wydawniczy: prof. dr hab. Maria Kaczmarek, UAM Poznań (Zakład Biologii Rozwoju Człowieka, Wydział Biologii)

4.2. Omówienie celu naukowego ww. pracy i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Pojęcie masy ciała jest jednym z najistotniejszych w życiu każdego człowieka. Według najnowszych badań populacyjnych nawet 90% ludności świata może mieć nieprawidłową masę ciała (Yanovski i Yanovski 1999; Hossain i wsp. 2007; Kelly i wsp. 2008; Flegal 2012). Według badań przeprowadzonych w latach 2003-2005 w ramach projektu WOBASZ w Polsce około 50% kobiet posiada nieprawidłową masę ciała (Biela i wsp. 2005). Problem ten jest na tyle istotny iż w 1995 roku Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) zakwalifikowała nadwagę i otyłość do chorób cywilizacyjnych i opracowała standardy klasyfikacji oparte na wskaźniku wagowo-wzrostowym (BMI) lub stosunku obwodu pasa do obwodu bioder (WHR) (WHO, 1995, 2000, 2004; Jasiel-Wojculewicz i wsp. 2007; Osiński 2016). Podejmując próbę klasyfikacji masy ciała WHO nie zdefiniował

prawidłowej masy, gdyż zależy ona od wielu czynników takich jak: wiek, płeć, typ budowy, podejmowana aktywność fizyczna czy warunki klimatyczne. Obecne narzędzia pomiarowe (BMI i WHR), choć opracowane na grupach populacyjnych przez badaczy WHO, nie są doskonałe i jednoznaczne. Na przestrzeni lat wielokrotnie podejmowano próby doszacowania i udoskonalenia metod określania nieprawidłowości masy ciała. Dostępne metody można podzielić w zależności od pomiarów na których zostały oparte. Metodologie oparte na wzorcach typologicznych – typologia Sheldona (Heath i Carter, 1967) stosowane są przede wszystkim do oceny jednostek w procesie treningowym bądź terapeutycznym. Najprostsze i najczęściej stosowane metody oparte są na pomiarach masy i wysokości ciała lub obwodach. Wzór Broca, Lorenca czy Tatonia szacuje należną masę ciała na podstawie wysokości z rozróżnieniem na płeć, nie uwzględniając wieku czy typu budowy badanego (Szymocha i wsp. 2009, Schlegel-Zawadzka 2015). Dokładniejsze wydają się metody, w których zastosowano zarówno wartość masy jak i wysokości ciała. Jednym ze starszych wskaźników jest współczynnik Queteleta II przemianowany w drugiej połowie XX wieku na Body Mass Index (BMI). Opracowany przede wszystkim na potrzeby badań przesiewowych, stał się najczęściej używanym narzędziem pomiarowym (Bolanowski i wsp. 2005; Januszewski i Mleczko 2006; Kaczmarek 2007; Kułaga i wsp. 2010; Kułaga i wsp. 2011; Kowal i wsp. 2016). Na tych samych wartościach oparte są wskaźnik smukłości czy wskaźnik Rohrera (Strouhal, 1963; Lundman 1967; Malinowski, 1999). Metody te wymagają jednak opracowania standardów klasyfikacyjnych, czyli znormalizowania wartości. W przypadku wskaźnika BMI, WHO opracowało wartości normatywne dla klasyfikacji skróconej (niedowaga, normatywna masa ciała, nadwaga, otyłość) czy rozszerzonej (wygłodzenie, wychudzenie (np.: anoreksja, choroba), niedowaga, wartość prawidłowa, nadwaga, I stopień otyłość, II stopień otyłość (otyłość kliniczna), III stopień otyłość - otyłość skrajna). Zastosowane narzędzia klasyfikacyjne uwzględniają różnice płciowe oraz różnicują zakresy normatywne w zależności od wieku, jednak tylko do 18 roku życia. Klasyfikacja WHO nie uwzględnia fizjologicznych zmian zachodzących w ontogenezie po 18 roku życia, a także różnic międzyrasowych, międzypopulacyjnych ani międzypokoleniowych (WHO 1995; WHO 2000; WHO/IASO/IOTF 2000; Kaczmarek 2001; James i wsp, 2002; WHO 2004; WHO 2015). Chcąc doszacować wskaźnik BMI badacze uzależnili go od średniej wartości dla danej populacji – współczynnik Cola – RBMI, wskaźnik Krzyżaniaka (Cole 1979; Krzyżaniak i wsp. 2000). Metoda ta ma jednak zastosowanie przede wszystkim u dzieci

i w określonych grupach etnicznych, gdyż wymaga przeprowadzenia badań populacyjnych w celu określenia średniej wartości (Mikoś i wsp 2010; Malczyk 2016). Poszukując alternatywy dla dotychczas stosowanych metod zaproponowano połączenie pomiarów długościowych (wysokość ciała) z obwodowymi (obwód bioder) opracowując wskaźnik BAI. Klasyfikacja zaproponowana przez Bergmana i współpracowników uwzględniała także wiek badanych dzieląc ich na grupy 20-39 lat, 40-59 lat oraz 60-79 lat nie uwzględniając dla kobiet starszych wartości granicznych (Bergman i wsp. 2011; Przybylska i wsp. 2012).

Jednocześnie z metodami opartymi na wskaźnikach wagowo-wzrostowych, rozwijały się narzędzia szacowania nieprawidłowości masy ciała oparte na obwodach (typ androidalny, gynoidalny) czy grubości fałdów skórno-tłuszczowych (algorytm Slaughtera) (Slaughter i wsp. 1988; Szatkowska i Bodalski 2003; Harrell i wsp. 2006; Nawarycz i Ostrowska-Nawarycz 2007; Sweeting 2007; Beyerlein i wsp. 2011; Langdon i wsp. 2011; Lin i Lam 2011; Przybylska i wsp. 2012; Stachoń i wsp. 2013). Podobnie jednak jak w przypadku wskaźników wagowo-wzrostowych, metody obwodowe i fałdów skórno-tłuszczowych nie uwzględniały zmian zachodzących w procesie ontogenezy – zmiany dystrybucji tkanki tłuszczowej szczególnie u kobiet (Osiński 2003; Kowal i wsp. 2011; Wolański 2012). Metody te mogą być także obarczone błędem wynikającym z technik pomiarowych (Jakubowska-Pietkiewicz i wsp. 2009).

Wraz z rozwojem techniki badawczej do oceny masy ciała zastosowano metody oparte na oporności tkanek dla przewodnictwa elektrycznego (bioimpedancji -BIA), podwójnej absorpcjometrii promieni rentgenowskich (DXA) czy spektrometrii w bliskiej podczerwieni (NIR- metoda fotooptyczna). Metody te szacują komponenty masy ciała bazując na ich cechach fizycznych (Beddoe i Hill 1985; Hinghofferr-Szalkay 1998; Eisenkölbl i wsp. 2001; Bolanowski i wsp. 2005; Szczawińska i wsp. 2006; Lewitt i wsp. 2007; Sempolska i Stupnicki 2007; Socha i wsp. 2010). Ze względu na możliwość zastosowania metodę BIA stosuje się przede wszystkim w badaniach przesiewowych zaś DXA do badań wysokospecjalistycznych. Wyniki badań z wykorzystaniem obu narzędzi są podobne jednak pewne niedoszacowanie ze strony BIA zauważalne jest w przypadku dzieci i osób z otyłością (Eiseukolbl i wsp. 2001; Liu i wsp. 2005; Rodriguez i wsp. 2008; Socha i wsp. 2008A; Socha i wsp. 2008B; Coin 2009; Jakubowska-Pietkiewicz i wsp. 2009; Kuen-Chang i wsp. 2011; Leahy i wsp. 2012). Niedoszacowanie w metodzie BIA wynikało z odległości między

elektrodami oraz ze zróżnicowania tkanek w obrębie poszczególnych segmentów ciała – kończyna dolna – tułów – kończyna górna. Dzięki zastosowaniu większej ilości elektrod ciało badanego zostało „podzielone” na pięć cylindrów – segmentów, wyodrębniając poszczególne kończyny i tułów, różnicując wyniki (Chumlea i wsp. 1988; Cha i wsp. 1997; Baumgartner i wsp. 1998; Ishiguro i wsp. 2006; Chwałczyńska i wsp. 2013; Batra i Kapoor 2015; Esco i wsp. 2015; Chwałczyńska i wsp. 2017A; Chwałczyńska i wsp. 2017B). Pomimo dostępności segmentowych analizatorów składu ciała nie opracowano wartości referencyjnych dla poszczególnych komponent składu ciała (Chwałczyńska i Górską-Kłęk 2008; Lee i wsp. 2010; Chwałczyńska i Foryś 2012; Zarzeczna – Baran i wsp. 2013; Yamauchi i wsp. 2015).

Wykorzystując technologię pozwalającą na ocenę składu ciała opracowano wskaźnik mięśniowo-tłuszczowy (MT) (SzczaWińska i wsp. 2006) czy wskaźnik BMIFat (Mialich i wsp. 2011; Mialich i wsp. 2014). Oba wskaźniki opracowane zostały dla osób po 18 roku życia i nie uwzględniają w swoich klasyfikacjach fizjologicznych zmian ilości i dystrybucji komponenty tłuszczowej jakie zachodzą w procesie ontogenezy (Forbes 1999; Guo i wsp. 1999; Duda 2015; Fildes i wsp. 2015). Proponowany przez SzczaWińską (2006) wskaźniki oparty jest na wartości tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej przedstawionej w procentach, szacowanej na podstawie pomiarów fałdów skórno-tłuszczowych. Proponowany przez Mialich’a (2011) wskaźniki oparty jest na ilości tkanki mięśniowej, niedoszacowanej w metodologii z wykorzystaniem bioimpedancji (SzczaWińska i wsp. 2006; Mialich i wsp. 2011; Mialich i wsp. 2014). Jednocześnie oba przedstawione wskaźniki nie uwzględniają typu budowy ciała, usportowienia sylwetki, są także niedostosowane do wieku (SzczaWińska i wsp. 2006; Mialich i wsp. 2011; Mialich i wsp. 2014).

Mając na uwadze niedoskonałość metod szacowania należnej masy ciała w swoich badaniach podjęłam próbę opracowania wskaźnika pozwalającego na ocenę masy ciała w zależności od wieku badanej. Aby można było posługiwać się narzędziem, powinno ono być łatwe w użyciu oraz posiadać wartości referencyjne. Zaproponowany przeze mnie wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy oparty jest na wartości tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej, które oznaczane są w każdej dostępnej metodzie analizy składu ciała. W celach porównawczych opracowałam siatki centylowe dla ogólnego wskaźnika tłuszczowo-beztłuszczowego (FFF) oraz segmentowych wskaźników.

Głównym celem przeprowadzonych badań było opracowanie wskaźnika pozwalającego na ocenę masy ciała kobiet w zależności od wieku badanej, występowania nieprawidłowości masy ciała i możliwości określenia skuteczności zajęć z zakresu aktywności fizycznej w procesie terapeutycznym lub profilaktycznym zmierzającym do poprawy komponent składu ciała. Do opracowania wskaźnika uwzględniającego zawartość masy tkanki tłuszczowej i masy tkanki beztłuszczowej niezbędna była ocena segmentowego składu ciała kobiet w zależności od wieku oraz wskaźnika BMI.

Postawiono następujące podstawowe pytania badawcze:

1. Jaki jest ogólny i segmentowy skład ciała kobiet w różnym wieku?
2. Czy segmentowy skład ciała można wykorzystać do oceny nieprawidłowości masy ciała (niedowaga, nadwaga, otyłość)?
3. Czy segmentowy skład ciała może być pomocny w ocenie skuteczności zajęć ukierunkowanych na poprawę sprawności i wydolności fizycznej kobiet?

Pozytywna odpowiedź na pytanie drugie prowadzi do postawienia kolejnych, szczegółowych pytań badawczych:

4. Czy opracowany wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy (ang. *Fat-Fat Free Index*) można wykorzystać do oceny występowania nieprawidłowości masy ciała kobiet?
5. Czy wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy może być stosowany jako element biomonitoringu do oceny efektywności zajęć profilaktyczno-terapeutycznych?

Na prowadzenie badań uzyskałam zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu nr 487/2006 dnia 2.11.2006 r. oraz Senackiej Komisji ds. Etyki Badań Naukowych przy Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu z dnia 08.10.2015.

Do badanej grupy zakwalifikowano (uwzględniając kryteria zaliczenia i wykluczenia) 1191 kobiet w wieku 6,5-82 lat, które zostały podzielone na grupy wiekowe (gr. G (n=357) dziewczynki w wieku 6,5-10 lat, gr. N (n=81) – dziewczynki w wieku 10-15 lat, gr. F (n=753) – kobiety 15-82 lat). Następnie podzielono grupy G i F na trzy podgrupy w zależności od wieku G1(n=163)– dziewczynki w wieku 7 lat (6,513-7,497 lat), G2 (n=123) – dziewczynki w wieku 8 lat (7,510-8,476 lat), G3 (n=71) – dziewczynki w wieku 9 lat (8,521-

9,789 lat), F1 – kobiety w wieku 15 -24,9 lat (n=382), u których oceniono rozwój płciowy w skali Tannera na 5, uczące się lub studiujące, wśród badanych nie było kobiet, które wcześniej były w ciąży i rodziły dzieci (informacje z wywiadu), F2 – kobiety w wieku 25-54,9 lat (n=201), pracujące, posiadające własne rodziny, przed menopauzą, w wywiadzie kobiety zgłaszały od jednej do czterech ciąż i porodów, F3 – kobiety 55+ (n=170) po menopauzie, u których nie stwierdzono występowania chorób przewlekłych, aktywne życiowo). W badaniach wstępnych, przeprowadzonych na grupie dziewcząt w wieku 10-15 lat, zaobserwowałam dużą zmienność wartości antropometrycznych uzależnioną od stopnia rozwoju płciowego jaki osiągnęła badana w chwili pomiaru. Niejednorodność tej grupy spowodowała wykluczenie jej z tego opracowania gdyż niezbędne jest prowadzenie dalszych badań i zwielokrotnienie liczebności badanych.

W celu przeprowadzenia pełnej oceny zmian zastosowano kolejno podział na podgrupy: według skróconej klasyfikacji BMI zgodnej z wytycznymi WHO, w przypadku dziewczynek zastosowano podział z uwzględnieniem siatek centylowych BMI opracowanych przez program OLAF 2007 – 2010; według BMI z uwzględnieniem wieku (niedowaga, normatywna masa ciała, nadwaga, otyłość); według procentowej ilości tkanki tłuszczowej u badanych (niski, prawidłowy, podwyższony oraz wysoki poziom tkanki tłuszczowej w zależności od wieku).

U badanych oznaczyłam segmentowy skład ciała z wykorzystaniem ośmioelektrodowego analizatora składu ciała BC-418MA firmy Tanita (produkcji japońskiej) kompatybilny z programem analitycznym GMON 3.1.2. Oznaczono wartości komponenty tłuszczowej i beztłuszczowej ogólnej oraz dla poszczególnych segmentów ciała (kończyna dolna prawa, kończyna dolna lewa, kończyna górna prawa, kończyna górna lewa, tułów). Mając na uwadze niedoskonałość stosowanego wskaźnika MT (mięśniowo-tłuszczowy) (SzczaWińska i wsp. 2006) zaproponowałam wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy (Fat-FatFree Index – FFF= masa tkanki tłuszczowej[kg]/masa tkanki beztłuszczowej[kg]) mający posłużyć do pełniejszego określenia nieprawidłowości masy ciała z uwzględnieniem wieku badanych kobiet.

Do obliczeń statystycznych wykorzystałam pakiet programów STATISTYCA 12. Do opisu grupy zastosowałam statystykami opisowymi – średnia (\bar{x}) oraz odchylenie standardowe (SD, standard deviation) z próby. Porównując (G i F) grupy główne użyłam

statystyk parametrycznych – test t Studenta dla grup niezależnych. Porównując między sobą wiele grup np. podział grupy F na cztery podgrupy uwzględniające klasyfikację wartości BMI wg WHO, zastosowałam statystyki nieparametryczne - test Kruskala-Wallisa. Określając zależność między parametrami składu ciała a wiekiem, klasyfikacją BMI wg WHO posłużyłam się korelacją porządku rang Spearmana (moc korelacji wg klasyfikacji J.Guilford'a). Zależność między wiekiem a tkanką tłuszczową w kilogramach, wiekiem w tkanką tłuszczową w procentach oraz wiekiem a tkanką beztłuszczową przedstawiłam na wykresach rozrzutu z równaniami regresji. Przyjęłam poziom istotności $p < 0,05$.

Do opracowania siatek centylowych dla wskaźnika tłuszczowo – beztłuszczowego posłużono się narzędziem matematycznym – algorytmem Steinhausa (Pilawski 1998). Narzędzie to pozwala uszczegółowić uzyskany wynik klasyfikacyjny według schematu podziału badanego zbioru na podzbiory w układzie 4, 8, 16, 32 w zależności od dodawanych czynników dzielnych (Pilawski 1998). Pierwszą zastosowaną przez mnie wartością dzielna był wiek badanych kobiet (F1, F2, F3), następną wartość wskaźnika BMI przyjmując klasyfikację wg standardów WHO (F11, F12, F13, F14, F21, F22, F23, F24, F31, F32, F33, F34, F41, F42, F43, F44). Trzeci podział uzależniony był od wartości wskaźnika BMI dostosowanego do wieku (F111, F112, F113, F114, F121, F122, F123, F124, F131, F132, F133, F134, F141, F142, F143, F144.....F444). Ostatnim czynnikiem dzielnym, jaki zastosowałam do tworzenia siatek centylowych dla ogólnego wskaźnika FFF, był poziom ogólnego otluszczenia w procentach (F1111, F1112, F1113, F1114, F1121, F1122, F1123, F1124, F1131, F1132, F1133, F1134, F1141, F1142, F1143, F1144.....F4444).

Porównując wyniki ogólnego i segmentowego składu ciała badanych kobiet stwierdzono różnice istotne statystycznie pod względem ilości tkanki tłuszczowej oraz komponenty beztłuszczowej w zależności od wieku oraz klasyfikacji BMI (wg WHO). Obserwując wysoką korelację zmian między wiekiem a liczbą kobiet z ponadnormatywną masą ciała porównałam statystyki klasyfikacji nieprawidłowości masy ciała z wykorzystaniem BMI wg standardów WHO oraz BMI szacowanego z uwzględnieniem wieku. Największe różnice w liczebności zaobserwowałam w grupie kobiet po 55 roku życia. Mając na względzie obserwowane różnice wyliczyłam wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy ogólny oraz segmentowy. Wykorzystując algorytm Steinhausa opracowałam siatki centylowe dla kobiet po 15 roku życia. Dla grupy młodszej – dziewczynek w wieku 6,5-10 lat

najbardziej adekwatny do stanu rzeczywistego oraz do badań przesiewowych nieprawidłowości masy ciała, okazał się wskaźnik BMI przedstawiony w wartościach centylowych. Do pełnej diagnostyki, szczególnie w przypadku działań profilaktycznych ukierunkowanych na nieprawidłowości masy ciała, niezbędne jest przeprowadzenie oceny składu ciała w celu wykluczenia tak zwanej nadwagi ukrytej.

Moje zainteresowania naukowo-badawcze oscylują wokół masy ciała. Jej pojęcie jest ogólnie znane choć nigdy nie zostało zdefiniowane w aspekcie biologicznym. Niedobór masy ciała lub jej nadmiar jest czynnikiem ryzyka wielu chorób. Szacując ryzyko zdrowotne każdorazowo korelujemy je z masą ciała. Jednak obecnie stosowane metody są niedoskonałe, gdyż nie uwzględniają wieku badanych osób ani ich składu ciała czy stylu życia. Zaproponowany przez mnie wskaźnik tłuszczowo – beztłuszczowy dzięki swojej prostocie może być zastosowany przede wszystkim do oceny zmian w procesie terapeutycznym (fizjoterapeutycznego, dietetycznego), treningowym czy leczniczym. Dzięki dalszym badaniom na dużych grupach populacyjnych można doszacować zaproponowane przeze mnie siatki centylowe. Tworząc nowe siatki wskaźnika tłuszczowo-beztłuszczowego dostosowane do wieku dla mężczyzn lub dzieci można stworzyć nowe możliwości pracy specjalisty w zakresie ciała człowieka.

Wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy, jak przedstawiłam w opisie przypadków może być stosowany do oceny indywidualnych zmian w procesie rehabilitacyjnym osób z dysfunkcją narządu ruchu różnego pochodzenia. Obliczenie segmentowego wskaźnika dla strony pourazowej i porównanie go do strony przeciwnej może określić wielkość ubytku sprawności fizycznej. Jednocześnie porównanie wskaźnika segmentowego daje możliwości oceny pracy fizjoterapeuty.

Wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy może być także wykorzystywany do oceny predyspozycji do określonej formy sportu u dzieci i młodzieży. Element ten został jedynie zasygnalizowany w mojej pracy i wymaga dalszego opracowanie i szerszych badań na grupach osób uprawiających daną dyscyplinę sportową. Może być natomiast stosowany do oceny procesu treningowego szczególnie w okresach przygotowania do dużych imprez.

Wnioski.

Zaproponowany wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy (FFF) wydaje się być precyzyjniejszym w ocenie ogólnej masy ciała od dotychczas stosowanych metod. Opracowanie siatek oraz segmentowych wskaźników pozwala na nowatorskie zastosowanie tego narzędzia do oceny dystrybucji komponent tłuszczowych i beztłuszczowych, w ocenie postępów terapeutycznych i treningowych.

1. Segmentowy skład ciała oraz proporcje komponent zmieniają się wraz z rozwojem ontogenetycznym, zależą również od nieprawidłowości masy ciała – największe dysproporcje w dystrybucji tkanki tłuszczowej zaobserwowano u kobiet z niedowagą w wieku - 15-25 lat, najmniejsze zaś u kobiet z otyłością niezależnie od wieku.
2. Przedstawiony wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy (FFF) oparty na wieku, proporcjach komponentów składu ciała oraz procentowej ilości tkanki tłuszczowej pozwala precyzyjniej określić występowanie nieprawidłowości masy i zakwalifikować badanego do grupy z niedowagą, normatywną masą ciała, nadwagą czy otyłością niż dotychczas stosowane metody.
3. Wskaźnik FFF stanowi dobre narzędzie oceny procesu fizjoterapeutycznego opartego na reedukacji siły mięśniowej, może stanowić narzędzie pomocnicze w diagnostyce fizjoterapeutycznej.
4. Wskaźnik FFF poprzez uwzględnienie tłuszczowej i beztłuszczowej komponenty składu ciała może zostać użyty do oceny programu terapeutyczno-treningowego.

Piśmiennictwo:

1. Batra P., Kapoor R. (2015) Electrical Bioimpedance: Methods and Applications. *ICARI*: 3 (4), 702–704
2. Baumgartner R.N., Ross R., Heymsfield S.H. (1998) Does adipose tissue influence bioelectric impedance in obese men and women? *J. Appl. Physiol.* 84 (1): 257 – 262.
3. Beddoe A., Hill G.L. (1985) Clinical measurement of body composition using in vivo activation analysis. *J.Parent Ent. Nutr* 9: 504 – 520.

4. Bergman R.N., Stefanovski D., Buchanan T.A., Sumner A.E., Reynolds J.C., Sebring N.G., Xiang A.H., Watanabe R.M. (2011) A Better Index of Body Adiposity. *Obesity* (Silver Spring), 19(5): 1083 – 1089.
5. Beyerlein A., Toschke A.M., Schaffrath Rosario A., von Kries R. (2011) Risk factors for obesity: further evidence for stronger effects on overweight children and adolescents compared to normal-weight subjects. *PLoS One* , 6 (1): e15739.
6. Biela U., Pająk A., Kaczmarczyk-Chałas K., Głuszek J., Tendera M., Więckiewicz A., Kuriata P., Wyrzykowski B. (2005) Częstość występowania nadwagi i otyłości u kobiet i mężczyzn w wieku 20–74 lat. Wyniki programu WOBASZ. *Kardiologia Polska*, 63 (6, supl. 4): 1 – 4.
7. Bolanowski M., Zazdrożna – Śliwka B., Zatońska K. (2005) Badanie składu ciała – metody i możliwości zastosowania w zaburzeniach hormonalnych. *EOiZPM*, 1: 20 – 25.
8. Cha K., Sunyczng Sh, Changmin Sh. (1997) Evaluation of segmental bioelectrical impedance analysis (SBIA) for measuring muscle distribution. *J Ichper Sd-Asia*, 11 – 14
9. Chumlea W. C., Baumgartner R. N., Roche A. F. (1988) Specific resistivity used to estimate fat-free mass from segmental body measures of bioelectric impedance. *Am J Clin Nutr.*, 48 (1): 7 – 15.
10. Chwałczyńska A., Górska-Kłęk L.(2008) Ilość tkanki tłuszczowej u kobiet trenujących i ćwiczących - badania wstępne. W: Kierunki doskonalenia treningu i walki sportowej: diagnostyka. T.5/red. Anna Kuder, Krzysztof Perkowski, Dariusz Śledziwski, Warszawa: Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej, 203 – 206.
11. Chwałczyńska A., Foryś K. (2012) Styl życia a zaburzenia odżywiania dzieci i młodzieży uczestniczących w turnusie rehabilitacyjnym w "Uzdrowisku Szczawno-Jedlina" SA. *EOiZPM*, 8 (3): 73 – 79.
12. Chwałczyńska A., Jędrzejewski G., Socha M., Jonak W., Sobiech K. A. (2017a): Physical fitness of secondary school adolescents in relation to the body weight and the body composition. Classification according to WHO (part I). *J. Sports Med. Phys. Fit.* 57 (3):244-251.
13. Chwałczyńska A., Jędrzejewski G., Lewandowski Z., Jonak W., Sobiech K. A. (2017b): Physical fitness of secondary school adolescents in relation to the body weight and

the body composition classification according to BIA (part II). *J. Sports Med. Phys. Fit.* 57 (3):252-259

14. Chwałczyńska A., Pluskiewicz W., Syrycka J., Bolanowski M. (2013) Quantitative ultrasound at the hand phalanges in adolescent boys in relation to their pubertal development and physical efficiency; *Endokrynologia Polska*, 649 (5): 353 – 357.

15. Coin A., Sergi G., Minicuci N., Giannini S., Barbiero E., Manzato E., Pedrazzoni M., Minisola S., Rossini M., Del Puente A., Zamboni M., Inelmen E.M., Enzi G. (2008) Fat free mass and fat mass reference values by dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA) in a 20-80 year-old Italian population. *Clin. Nutr.* 27 (1): 87 – 94.

16. Cole T.J. (1979) A method for assessing age-standardized weight for-height in children seen cross-sectionally. *Ann Hum Biol*; 6: 249 – 268.

17. Duda J. (2015) Budowa i skład ciała człowieka w aspekcie starzenia. W: Fizjologia starzenia się Profilaktyka i Rehabilitacja, Marchewka A, Dąbrowski Z, Żołądź JA; Wydawnictwo Naukowe PAN, : 60-87.

18. Eisenkölbl J., Kartasurya M., Widhalm K. (2001) Underestimation of percentage fat mass measured by bioelectrical impedance analysis compared to dual energy X-ray absorptiometry method in obese children. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 55: 423 – 429.

19. Esco M.R., Snarr R.L., Leatherwood M.D., Chamberlain N.A., Redding M.L., Flatt A.A., Moon J.R., Williford H.N. (2015) Comparison of total and segmental body composition using DXA and multifrequency bioimpedance in collegiate female athletes. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 29: 918 – 925.

20. Fildes A., Charlton J., Rudisill C., Littlejohns P., Prevost A.T., Gulliford M.C. (2015) Probability of an obese person attaining normal body weight: cohort study using electronic health records. *Am. J. Public Health*, 105: 54 – 59.

21. Flegal K.M., Carroll M.D., Kit B.K., Ogden C.L. (2012) Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adult, 1999-2010. *JAMA*, 307: 491 – 497.

22. Forbes G.B. (1999) Longitudinal changes in adult fat-free mass: influence of body weight. *AJCN*, 70 (6): 1025 – 31.

23. Guo S.S., Zeller Ch., Chumlea W.C., Siervogel R.M. (1999) Aging, body composition, and lifestyle: the Fels Longitudinal Study. *AJCN*, 70: 405 – 411.

24. Harrell J.S., Jessup A., Greene N. (2006) Changing our future: obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *Journal of Cardiovascular Nursing* 1 (4), 322–330.
25. Heath B.H., Carter JEL. (1967) A modified somatotype method. *Am J Phys Anthropol*; 27: 54 – 74.
26. Hinghofferr-Szalkay H. (1998) Ernährungsstatus und Körperzusammensetzung Oster Artzenztg. 44(19), 48: 53 – 55.
27. Hossain P., Kavar B., El Nahas M. (2007) Obesity and diabetes in the developing world — a growing challenge. *NEJM*, 356: 213 – 215.
28. Ishiguro N., Kanehisa H., Miyatani M., Masuo Y, Fukunaga T. (2006) Applicability of segmental bioelectrical impedance analysis for predicting trunk skeletal muscle volume. *J Appl Physiol* 100: 572 – 578
29. Jakubowska - Pietkiewicz E., Prochowska A., Fendler W., Szadkowska A. (2009) Comparison of body fat measurement methods in children, *Pediatr Endocrinol, Diabetes Metab*, 15, (4): 246 – 250.
30. James W.P.T., Chen C., Inoue S. (2002) Appropriate Asian body mass indices? *Obes Rev*, 3: 139.
31. Januszewski J., Mleczko E. (2006) Wskaźnik wagowo-wzrostowy Queteleta II – BMI a sprawność fizyczna i morfologiczna, badane w konwencji zdrowia u dziewcząt z małopolski, *Antropomotoryka*, 56: 33 – 50.
32. Jasiel-Wojculewicz H., Chrostowska M., Narkiewicz K. (2007) Otyłość – niektóre aspekty epidemiologiczne i rokownicze. *Kardiologia na co dzień*, 3 (2): 79 – 83.
33. Kaczmarek M. (2001) Poznańskie badania longitudinalne. Rozwój fizyczny chłopców i dziewcząt. *Monografie Instytutu Antropologii UAM* 9. Poznań.
34. Kaczmarek M. (2007) Variation in BMI in middle-aged poles and associated demographic, social and lifestyle factors. *Hum Ecol*, 15: 91 – 99.
35. Kelly T., Yang W., Chen S.C., Reynolds K., On J. (2008) Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int. J. Obes.*, 32: 1431 – 1437.
36. Kowal M., Cichocka B.A., Woronkiewicz A., Pilecki M.W., Sobiecki J., Kryst K. (2011) Międzypokoleniowe zmiany w budowie ciała i akceleracja pokwitania u dzieci i młodzieży w wieku 7–15 lat z populacji wielkowiejskiej w świetle uwarunkowań

psychosocjalnych; (red) Kowal M, Cichocka BA, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków, Monografie, 5.

37. Kowal M., Woronkiewicz A., Kryst K., Sobiecki J., Pilecki M.W. (2016) Sex differences in prevalence of overweight and obesity, and in extent of overweight index, in children and adolescents (3–18 years) from Kraków, Poland in 1983, 2000 and 2010. *Cambridge Journals Online -Public Health Nutrition*, 19 (6): 1035 – 1046.

38. Krzyżaniak A., Krawczyński M., Walkowiak J. (2000) Wskaźniki proporcji wagowo – wzrostowych w populacji dzieci i młodzieży miasta Poznania. *Pediatr Prakt*, 8: 355 – 364.

39. Kuen-Chang H., Hsueh-Kuan L., Chun-Hao C., Tsong-Rong J., Yu-Yawn C., Ming-Feng K. (2011) The validity and accuracy in foot-to-foot bioelectrical impedance analysis measuring models referenced by dual-energy X-ray absorptiometry in body composition in standing position. *Afr. J. Biotechnol.*, 10: 3222 – 3231.

40. Kułaga Z., Litwin M., Tkaczyk M., Palczewska I., Zajączkowska M., Zwolińska D., Krynicki T., Wasilewska A., Moczulska A., Morawiec-Knysak A., Barwicka K., Grajda A., Gurzkowska B., Napieralska E., Pan H. (2011) Polish 2010 growth references for school-aged children and adolescents. *Eur. J. Pediatr*, 170 (5): 599 – 609.

41. Kułaga Z., Róźdzynska A., Palczewska I., Grajda A., Gurzkowska B., Napieralska E., Litwin M. oraz Grupa Badaczy OLAF (2010) Siatki centylowe wysokości, masy ciała i wskaźnika masy ciała dzieci i młodzieży w Polsce – wyniki badania OLAF. *Standardy Medyczne/Pediatrics*, 7: 690 –700.

42. Langdon K.D., Clarke J., Corbett D. (2011) Long-term exposure to high fat diet is bad for your brain: exacerbation of focal ischemic brain injury. *Neuroscience*, 182: 82 – 87.

43. Leahy S., O’Neill C., Sohun R., Jakeman P. (2012) A comparison of dual energy X-ray absorptiometry and bioelectrical impedance analysis to measure total and segmental body composition in healthy young adults. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 112: 589 – 595.

44. Lee J.S., Visser M., Tylavsky F.A., Kritchevsky S.B., Schwartz A.V., Sahyoun N., Harris T.B., Newman A.B., Health ABC Study. (2010) Weight loss and regain and effects on body composition: the health, aging, and body composition study. *The Journals of Gerontology*, 65 (1): 78 – 83.

45. Lewitt A., Mądro E., Krupienicz A. (2007) Podstawy teoretyczne i zastosowania analizy impedancji bioelektrycznej (BIA). *EOiZPM*, 3 (4): 79 – 84.

46. Liu L-F., Roberts R., Moyer-Mileur L., Samson-Fang L. (2005) Determination of body composition in children with cerebral palsy: bioelectrical impedance analysis and anthropometry vs. dual-energy X-ray absorptiometry. *Journal of the American Dietetic Association*, 105: 794 – 797.
47. Lin K.W., Lam C. (2011) Screening for obesity in children and adolescents. *Am. Fam. Physician*, 83 (6): 737 – 738.
48. Lundman B. (1967) *Geographische Anthropologie, Rassen und Volker der Erde*, Stuttgart.
49. Malczyk E. (2016) The review of research methods used to assess nutritional status of children and youth in Poland in period 2005–2015. *Ann. Acad. Med. Siles.* (online); 70: 80 – 83.
50. Malinowski A., Łuczak B. (1999) Zmiany proporcji budowy ciała w rozwoju pourodzeniowym, uwagi o rozwoju układów i narządów, Wróblewska H. (red) *Wstęp do antropologii i ekologii człowieka*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, : 312 – 325.
51. Mialich MS, Martinez EZ, Garcia RWD, Jordao Junior AA. (2011) New body mass index adjusted for fat mass (BMIfat) by the use of electrical impedance *IJBCR*, 9: 65-72.
52. Mialich M.S., Martinez E.Z., Jordao Junior A.A. (2014) Application of body mass index adjusted for fat mass (BMIfat) obtained by bioelectrical impedance in adults. *Nutr Hosp.*30 (2): 417 – 424.
53. Mikoś M., Mikoś M., Mikoś H., Obara-Moszyńska M., Niedziela M. (2010) Nadwaga i otyłość u dzieci i młodzieży *Nowiny Lekarskie*, 79 (5): 397 – 402.
54. Nawarycz T., Ostrowska-Nawarycz L. (2007) Rozkłady centylowe obwodu pasa u dzieci i młodzieży. *Pediatrics Polska*, 87 (5-6): 418 – 424.
55. Osiński W. (2003) *Rozwój motoryczny człowieka w procesie ontogenezy*, W: Osiński W.: *Antropomotoryka. Podręcznik*, 49, AWF Poznań, : 51 – 78.
56. Osiński W. (2016) *Nadwaga i otyłość oraz należna masa ciała*. W: Osiński W.: *Nadwaga i otyłość. Aktywność fizyczna w profilaktyce i terapii*. PZWL : 29 – 45.
57. Pilawski B. (1998) Niektóre znaki zapytania dotyczące metod leczenia. [W.] Pilawski B.: *Ciemne ścieżki w działalności kadry kierowniczej, Biblioteka menadżera i służby pracowniczej*, Bydgoszcz, 184 – 245.

58. Przybylska D., Kurowska M., Przybylski P. (2012) Otyłość i nadwaga w populacji rozwojowej. *Hygeia Public Health*, 47 (1): 28 – 35.
59. Rodriguez P.N., Bermudez E.F., Rodrigues G.S. i wsp. (2008) Body composition by simple anthropometry, bioimpedance and DXA in preschool children: interrelationships among methods. *Arch. Argent. Pediatr.*, 106: 102 – 109.
60. Sempolska K., Stupnicki R. (2007) Relative fat content in young women with normal BMI but differing in the degree of physical activity. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 58 (1): 333 – 338.
61. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, van Loan MD, Bembien DA.(1988) Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*; 60 (5): 709 – 723.
62. Socha M., Bolanowski M., Jonak W., Górska-Kłęk L., Chwałczyńska A., Stanisławska M. (2008A) Otłuszczenie ogólne i dystrybucja tkanki tłuszczowej u kobiet po mastektomii *EOiZPM*, 4 (1): 7 – 11.
63. Socha M., Jonak W., Bolanowski M., Chwałczyńska A. (2008B) Przydatność wybranych wskaźników budowy ciała i fałdów skórno-tłuszczowych w określaniu poziomu otłuszczenia ogólnego młodych mężczyzn. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 52 (4): 181 – 184;
64. Socha M., Karmińska K., Chwałczyńska A. (2010) Porównanie zawartości tkanki tłuszczowej u młodych nieotyłych kobiet i mężczyzn oznaczonej metodą bioimpedancji (wersja bi- i tetrapolarna) i metodą fotooptyczną. *EOiZPM*, 6 (1): 18 – 25.
65. Stachoń A., Pietraszewska J., Burdukiewicz A., Andrzejewska J. (2013) Wpływ aktywności fizycznej na poziom otłuszczenia młodych kobiet. *MONZ* 19 (2): 188 – 192.
66. Strouhal E., Reisenauer R.; (1963) A Contribution to the Anthropology of the Recent Egyptian Population [w:] *Anthropologie (Brno)* 1 (3): 3 – 33.
67. Sweeting H. (2007) Measurement and definitions of obesity in childhood and adolescence a field guide for the uninitiated. *Nutrition Journal*, 9: 345 – 356.
68. Szatkowska A., Bodalski J. (2003) Otyłość u dzieci i młodzieży. *Przewodnik Lekarza* 6, (9): 54 – 58.
69. Szczawińska I., Ponikowska I., Chojnowski J., Grabowska T. (2006) Some of the anthropometric indexes in obese former sportsmen. *Balneologia Polska*, 2: 106 – 110.

70. Schlegel-Zawadzka M. (2015) Nutrition therapy of patients as therapeutical management process. *Medicina Internaia Revuo*; 4 (105): 198 – 207.
71. Szymocha M., Bryła M., Maniecka-Bryła I. (2009) Epidemia otyłości w XXI wieku. *Zdrowie Publiczne*, 119 (2): 207 – 212.
72. Wolański N. (2012) *Rozwój Biologiczny człowieka. Podstawy auksologii, gerontologii i promocja zdrowia*. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
73. World Health Organization (2000) WHO/IASO/IOTF. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Health Communications Australia: Melbourne.
74. World Health Organization (2004) Expert consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *The Lancet*, 157-163.
75. World Health Organization (2015) Obesity and overweight, Fact sheet N°311; physical activity. Fact sheet N°385, WHO healthy diet. Fact sheet N°394, Updated January 2015.
76. World Health Organization. (1995) Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva: World Health Organization, 2.
77. World Health Organization. (2000) Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. Geneva: World Health Organization, 3.
78. Yamauchi J., Kurihara T., Yoshikawa M., Taguchi S., Hashimoto T. (2015) Specific characterization of regional storage fat in upper and lower limbs of young healthy adults. *Springer Plus*, 4: 402 – 409.
79. Yanovski J., Yanovski S.Z. (1999) Recent advances in basic obesity research. *JAMA*, 282 (16): 1504 – 1506.
80. Zarzeczna-Baran M., Jędrzejczyk T., Bandurska E., Sztorc J., Wengler L. (2013) Programy podejmujące przeciwdziałanie nadwadze i otyłości u dzieci i młodzieży realizowane w gdańsku. *Antropomotoryka*, 22(62): 83-89.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych.

Przedstawiona jako główny dorobek habilitanta monografia była rezultatem badań na temat aktywności fizycznej i składu ciała osób w różnym wieku i w różnym stanie zdrowia. Dotychczasowy dorobek naukowy można ująć w następujące kierunki badań naukowych:

- Ocena składu ciała w zależności od występowania nieprawidłowości masy ciała
- Ocena aktywności fizycznej jako element prozdrowotnego stylu życia
- Ocena zmian temperatury powierzchniowej ciała w obrazie termowizyjnym w zależności od podejmowanej aktywności fizycznej oraz występowania nieprawidłowości masy ciała
- Ocena jakości życia

Nieprawidłowości masy ciała czyli występowanie nadwagi i otyłości stanowi narastający problem XXI wieku. Według badań przeprowadzanych regularnie przez WHO czy programy narodowe (np.: WOBASZ, OLAF) około 50% osób dorosłych i ponad 20% dzieci charakteryzuje się ponadnormatywną masą ciała. Badając to zjawisko posługiwałam się standardowymi metodami klasyfikacji masy ciała. Wykorzystanie wskaźnika wagowo-wzrostowego (BMI) jako narzędzia oceny masy ciała przedstawiłam w artykule *Physical fitness of secondary school adolescents in relation to the body weight and the body composition. Classification according to WHO (part I)* (J. Sports Med. Phys. Fit., 2017). Ocena występowania nieprawidłowości masy ciała z wykorzystaniem BMI nie uwzględnia składu ciała a jedynie stosunek wysokości do masy badanego. Wykorzystanie komponent składu ciała do szacowania nieprawidłowości masy ciała zostało przedstawione w artykule *Physical fitness of secondary school adolescents in relation to the body weight and the body composition classification according to BIA (part II)* (J. Sports Med. Phys. Fit., 2017). Oceny skuteczności metod szacowania nieprawidłowości masy ciała przedstawiłam między innymi w rozdziale w monografii *Wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy jako nowe narzędzie do oceny zmian składu ciała* (Poszerzamy horyzonty. Monografia. T.5, Słupsk, 2017), w *Porównanie zawartości tkanki tłuszczowej u młodych nieotyłych kobiet i mężczyzn oznaczonej metodą bioimpedancji (wersja bi- i tetrapolarna) i metodą fotooptyczną* (EOiZPM, 2010) oraz w *Przydatność wybranych wskaźników budowy ciała i fałdów skórno-tłuszczowych*

w określaniu poziomu otłuszczenia ogólnego młodych mężczyzn. (*Assessment of body fat content in young men by using selected somatic indices and skinfolds*. (Wychowanie Fizyczne i Sport, 2008).

Jednym z czynników determinującym występowanie nadwagi i otyłości jest brak aktywności fizycznej a co za tym idzie niska sprawność fizyczna. W ramach projektu badawczego *Aktywność ruchowa jako element prozdrowotnego stylu życia* przeprowadziłam badania sprawności fizycznej z wykorzystaniem testów Zuchory oraz europejskiego testu sprawności fizycznej EUROFIT. Wyniki badań przedstawiłam w serii publikacji *Sprawność fizyczna a skład ciała dziewcząt w wieku wczesnoszkolnym* (Poszerzamy horyzonty. Monografia T.6, 2017), *Sprawność fizyczna chłopców w wieku wczesnoszkolnym w profilaktyce nadwagi i otyłości*(Poszerzamy horyzonty. Monografia T.6, 2017) czy *Physical activity as the main factor affecting body composition of the visually impaired* (Physiotherapy Quarterly, 2017). W ramach oceny wpływu aktywności fizycznej na skład ciała przeprowadziłam przy współudziale Studenckiego Koła Naukowego przy Katedrze Podstaw Fizjoterapii, którego jestem opiekunem, programy fizjoprofilaktyczne skierowane do dzieci z nadwagą i otyłością w wieku wczesnoszkolnym. Wstępne wyniki badań zostały przedstawione w artykule *The influence of a therapeutic programme on the segmentary body composition in over: pilot study* (J Child Adolesc Behav, 2017) stanowią one także badania pilotażowe do pracy doktorskiej, której jestem promotorem pomocniczym. Podejmowane formy aktywności fizycznej badane były także w grupie osób pełnoletnich. Na podstawie tych badań powstała seria rozdziałów w monografii pokonferencyjnej *Proces doskonalenia treningu i walki sportowej*. T.4 (2007) w ramach tej publikacji ukazały się: *Aktywność fizyczna przyszłych nauczycieli wychowania fizycznego na tle rówieśników*, *Formy treningu preferowane przez ćwiczące kobiety w różnym wieku*, czy *Aktywność ruchowa matek studentów AWF na tle grupy kontrolnej*.

Uzupełnieniem badań składu ciała oraz sprawności fizycznej była ocena wiedzy na temat nieprawidłowości masy ciała i roli jaką odgrywa aktywność fizyczna i sposób odżywiania w jakości życia. Tematykę tą poruszyłam między innymi w publikacjach: *Styl życia a zaburzenia odżywiania dzieci i młodzieży uczestniczących w turnusie rehabilitacyjnym w "Uzdrowisku Szczawno-Jedlina" SA* (EOiZPM, 2012), czy powstały we współpracy z Zespołem Szkół Ogólnokształcących nr 6 z Oddziałami Integracyjnymi w Tarnowie artykuł

pt.: *Ocena świadomości dziewcząt w wieku gimnazjalnym dotycząca jadłowstrętu psychicznego* (EOiZPM, 2010). W ramach SKN powstały cykle tematyczne zaprezentowane na konferencji naukowej i opublikowane w monografii *Proces doskonalenia treningu i walki sportowej T.5* (2008), zaliczyć można do nich następujące rozdziały: *Stosowanie odżywek u osób uprawiających ćwiczenia siłowe*, *Zapotrzebowanie kaloryczne kobiet trenujących w porównaniu z ćwiczącymi - badania wstępne*, *Ilość tkanki tłuszczowej u kobiet trenujących i ćwiczących - badania wstępne*, *Biegacze długodystansowi - wybrane elementy stylu życia* czy *Próba porównania treningu siłowego u kobiet i mężczyzn*.

Aktywność fizyczna wpływa na układ kostnoszkieletowy człowieka. Jego ocena została przeprowadzona na grupie młodzieży gimnazjalnej za pomocą przezpalczkowego badania gęstości kości z wykorzystaniem aparatu ultrasonograficznego (QUS). Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono iż u dziewcząt i chłopców w wieku 13-15 lat nie występuje obniżenie masy kostnej spowodowane aktywnością fizyczną ani wiekiem rozwoju płciowego wyniki badań przedstawiono w artykułach: *Quantitative ultrasound at the hand phalanges in adolescent girls is related to their overall physical fitness* (Adv Clin Exp Med 2016) oraz *Quantitative ultrasound at the hand phalanges in adolescent boys in relations to their pubertal development and physical efficiency* (Endokrynologia Polska, 2013).

W ramach badań statutowych uczestniczyłam w projekcie mającym na celu stworzenie mapy termicznej ciała człowieka. W ramach projektu prowadzone są badania zmian temperatury powierzchniowej ciała człowieka w zależności od wieku, płci masy ciała czy podejmowanych form aktywności fizycznej. Jednym z ciekawszych aspektów projektu była ocena zmian temperatury powierzchniowej ciała u osób uczestniczących w ekstremalnych formach aktywności fizycznej jaką były kąpiele w lodowato zimnej wodzie. Badania przeprowadzone na grupie Wrocławskich Morsów przedstawione zostały w artykule *Zastosowanie termowizji w ocenie zmian temperatury powierzchniowej ciała po kąpielach morsów (regular winter swimmer)*, (PAK/MAM, 2014). Podstawą do oceny zmian temperatury powierzchniowej ciała pod wpływem ogólnoustrojowej kąpiel w zimnej wodzie były badania przeprowadzone na podstawie testu Hinesa poszerzonego o obrazowanie termowizyjne zmian zachodzących w zanurzonej w zimnej wodzie ręce. Wyniki pracy wykazujące statystycznie istotne obniżenie temperatury powierzchniowej ręki nie tylko w kończynę zanurzonej w wodzie ale także nietestowanej opisałam w *Thermovision analysis*

changes of human surface temperature in cold pressor test, (BioMed Res Int, 2015). Elementem termostymulacyjnym wpływającym na zmiany temperatury powierzchniowej ciała jest zastosowanie skrajnie niskich temperatur, które występują w kriokomorze. Prace badawcze na ten temat przeprowadzono zarówno na zdrowych, młodych mężczyznach *Thermovision analysis of surface body temperature changes after thermal stimulation treatments in healthy men* (ABB, 2018) jak i kobietach w okresie menopauzalnym *Thermovision analysis of surface temperature in menopausal women after whole body cryostimulation*. (Journal of Public Health, Nursing and Medical Rescue, 2014)

Rozpoczynając pracę naukową od wyliczenia pola powierzchni użytkowej kończyny górnej (temat mojego doktoratu) podjęłam próbę oceny zmian wynikających z powikłań po odjęciu piersi. Najczęstszymi powikłaniami mastektomii są zmiany – ograniczenia ruchomości w stawach kończyny górnej oraz obręczy barkowej, możliwość wystąpienia wtórnego obrzęku chłonnego a co za tym idzie wtórne zmiany ruchomości kończyny objętej obrzękiem wpływające na jakość życia kobiet po usunięciu raka piersi. W ramach badań statutowych prowadzonych przez Katedrę Fizjoterapii w Medycynie Zachowawczej i Zabiegowej na Wydziale Fizjoterapii AWF Wrocław (2003-2005) prowadziłam projekt badawczy mający na celu ocenę jakości życia kobiet po mastektomii. Głównym aspektem jakości życia modyfikowanym w ramach badań była aktywność fizyczna. Ocena jakości życia przeprowadzona z wykorzystaniem norweskiej ankiety jakości życia wskazała na wysoką korelację zadowolenia z codziennego życia z podejmowaniem aktywności fizycznej, wyniki tych badań przedstawiłam w artykule *Jakość życia kobiet po mastektomii* (*Wiadomości Lekarskie*, 2004;). Elementem wpływającym na jakość życia kobiet po mastektomii jest samowystarczalność i niezależność w życiu codziennym. W przeprowadzonej ankiecie jakości życia, jednym z problemów wynikających z leczenia raka piersi było ograniczenie ruchu w stawach kończyny górnej. Wyniki badań ruchliwości i ruchomości łańcucha biokinematycznego jakim jest kończyna górna, przedstawiłam w rozdziale pt. *Zakres ruchu w stawach, zasięg i powierzchnia użytkowa ręki w diagnostyce czynnościowej przeciętnego zespołu barkowego* w monografii *Obciążenie układu ruchu: przyczyny i skutki* (Komitet Ergonomii PAN; Wrocław, 2005) oraz w artykule *Powierzchnia użytkowa ręki jako czynnościowy obraz ruchomości i ruchliwości kończyny górnej* (Fizjoterapia, 2003). Jednym z najczęstszych powikłań po mastektomii jest występowanie obrzęku chłonnego. Metody oznaczania obrzęku chłonnego przedstawione w *Metody oznaczania obrzęku chłonnego*

u kobiet po mastektomii (Przegląd Flebologiczny, 2008) zależą od potrzeb badawczo-terapeutycznych i ukierunkowane są na już występujące zmiany obwodowe kończyny. Przedstawione metody oraz ocena ich skuteczności dała podstawy do późniejszych prób oceny występowania obrzęku chłonnego w fazie ukrytej z wykorzystaniem analizy składu ciała. W wyniku przeprowadzonych badań składu ciała z wykorzystaniem metody bioimpedancji stwierdzono iż kobiety po mastektomii odznaczają się statystycznie istotnie większym otluszczeniem ogólnym organizmu i wskaźnikiem BMI, w porównaniu z grupą kontrolną co zostało przedstawione w *Otluszczenie ogólne i dystrybucja tkanki tłuszczowej u kobiet po mastektomii* (EOiZPM, 2008).

Głównym celem fizjoterapii skierowanej do kobiet po mastektomii jest poprawa ich jakości życia. Według przeprowadzonej ankiety norweskiej elementem niezbędnym w procesie rehabilitacyjnym jest ukierunkowana aktywność fizyczna. Formy aktywności fizycznej preferowanej przez kobiety po mastektomii przedstawiłam w *Aktywność ruchowa a wiek na przykładzie kobiet po leczeniu raka piersi* (Fizjoterapia, 2007). Projektem badawczym ukierunkowanej aktywności fizycznej (zajęcia na basenie) objęte zostały kobiety z wrocławskiego klubu Amazonek. W ramach badań oceniono zmiany aktywności ruchowej kobiet uczestniczących w gimnastyce w wodzie, ich wydolności fizycznej oraz zmiany siły mięśni tułowia pod wpływem przeprowadzonych zajęć w wodzie. Tematyka ta została opisana w *Czynność mięśni tułowia kobiet usprawnianych w środowisku wodnym po leczeniu raka piersi* (Fizjoterapia Polska, 2008), *Aktywność ruchowa jako czynnik wpływający na zdolność wysiłkową kobiet po odjęciu piersi* (Medycyna Sportowa, 2007) oraz *Wpływ ćwiczeń w wodzie na czynność mięśni szkieletowych kobiet po leczeniu raka piersi: doniesienie wstępne* (Fizjoterapia, 2006).

Obrzęk chłonny wpływa także na zmiany w ruchomości kończyny górnej a co za tym idzie na możliwość występowania obniżonej masy kostnej. Badania gęstości kości z wykorzystaniem małoinwazyjnej metody ultrasonograficznej (QUS) przeprowadzono we współpracy z Kliniką Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu oraz Zakładem Chorób Metabolicznych Kości Śląskiego Uniwersytetu Medycznego. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono iż operacja raka sutka, a następnie jednoczesna terapia nie wpływa znacząco na QUS paliczek rąk. Udowodniono to w odniesieniu do metody chirurgii, strony operacji i obrzęku limfatycznego. Dodatkowe leczenie hormonalne może wpływać na palczkowe QUS u osób, które przeżyły raka piersi

Wyniki tych badań przedstawiono w *Bone quantitative ultrasound at hand phalanges of women following breast cancer surgery* (Gynecological Endocrinology, 2011). Badania dotyczące gęstości kości u kobiet po mastektomii z wykorzystaniem metody densytometrycznej zostały przeprowadzone we współpracy z Kliniką Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Na podstawie przeprowadzonych badań Nie stwierdzono występowania osteoporozy w badanej grupie kobiet leczonych z powodu raka piersi. Najbardziej przydatne do oceny ubytku masy kostnej u pacjentek po mastektomii z obrzękiem limfatycznym wydaje się badanie w lokalizacji trójkąta Warda. Wyniki tych badań przedstawiono w artykule *Występowanie obniżonej masy kostnej u kobiet z obrzękiem chłonnym leczonych z powodu raka piersi*. (Przegląd Menopauzalny, 2012).

5.1. Opracowania zwarte:

— Rutkowski T., Jędrzejewski G., Angelus K., Sobiech KA., **Chwalczyńska A.**: Sprawność fizyczna a skład ciała dziewcząt w wieku wczesnoszkolnym. W: Poszerzamy horyzonty. T.6 / red. nauk. Małgorzata Bogusz, Monika Wojcieszak, Piotr Rachwał, Słupsk : Mateusz Weiland Network Solutions, 2017: 110-119; ISBN 978-83-63216-10-8

— Jędrzejewski G., Rutkowski T., Angelus K., Sobiech KA., **Chwalczyńska A.**: Sprawność fizyczna chłopców w wieku wczesnoszkolnym w profilaktyce nadwagi i otyłości. W: Poszerzamy horyzonty. T.6 / red. nauk. Małgorzata Bogusz, Monika Wojcieszak, Piotr Rachwał, Słupsk : Mateusz Weiland Network Solutions, 2017: 110-119; ISBN 978-83-63216-10-8

— Rutkowski T., **Chwalczyńska A.**, Cieślik B., Sobiech KA., Wskaźnik tłuszczowo-beztłuszczowy jako nowe narzędzie do oceny zmian składu ciała. W: Poszerzamy horyzonty. Monografia. T.5 / red. nauk. Agnieszka Piotrowska-Puchała, Małgorzata Bogusz, Monika Wojcieszak, Piotr Rachwał, Słupsk : Mateusz Weiland Network Solutions, 2017: 383-391; ISBN: 978-83-63216-09-2

— Górską-Klęk L., **Chwalczyńska A.**, Litwin T.: Próba porównania treningu siłowego u kobiet i mężczyzn. W: Proces doskonalenia treningu i walki sportowej. T.5 / red. Anna Kuder,

Krzysztof Perkowski, Dariusz Śledziwski, Warszawa : Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej, 2008. s.169-172

— Górską-Kłęk L., **Chwalczyńska A.**, Litwin T.: Stosowanie odżywek u osób uprawiających ćwiczenia siłowe. Proces doskonalenia treningu i walki sportowej. T.5 / red. Anna Kuder, Krzysztof Perkowski, Dariusz Śledziwski, Warszawa : Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej, 2008, s.172-175

— **Chwalczyńska A.**, Górską-Kłęk L.: Zapotrzebowanie kaloryczne kobiet trenujących w porównaniu z ćwiczącymi - badania wstępne. Proces doskonalenia treningu i walki sportowej. T.5 / red. Anna Kuder, Krzysztof Perkowski, Dariusz Śledziwski, Warszawa : Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej, 2008, s.176-178

— **Chwalczyńska A.**, Górską-Kłęk L.: Ilość tkanki tłuszczowej u kobiet trenujących i ćwiczących - badania wstępne. Proces doskonalenia treningu i walki sportowej. T.5 / red. Anna Kuder, Krzysztof Perkowski, Dariusz Śledziwski, Warszawa : Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej, 2008, s.203-206

— **Chwalczyńska A.**, Górską-Kłęk L., Szczepuła Ł. Aktywność fizyczna przyszłych nauczycieli wychowania fizycznego na tle rówieśników, Proces doskonalenia treningu i walki sportowej. T.4 / red. Anna Kuder, Krzysztof Perkowski, Dariusz Śledziwski, Warszawa : Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego, 2007, s.153-157

— **Chwalczyńska A.**, Górską-Kłęk L.: Formy treningu preferowane przez ćwiczące kobiety w różnym wieku. Proces doskonalenia treningu i walki sportowej. T.4 / red. Anna Kuder, Krzysztof Perkowski, Dariusz Śledziwski, Warszawa : Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego, 2007, s.185-188;

— Górską-Kłęk L., **Chwalczyńska A.**: Aktywność ruchowa matek studentów AWF na tle grupy kontrolnej. Proces doskonalenia treningu i walki sportowej. T.4 / red. Anna Kuder, Krzysztof Perkowski, Dariusz Śledziwski, Warszawa : Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego, 2007, s.192-195;

— Górską-Kłęk L., Bieć B., Czerwiński P., Witkowski K., **Chwalczyńska A.**: Biegacze długodystansowi - wybrane elementy stylu życia. Proces doskonalenia treningu i walki

sportowej. T.4 / red. Anna Kuder, Krzysztof Perkowski, Dariusz Śledziwski, Warszawa : Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego, 2007, s.269-273;

— **Chwałczyńska A.:** Zakres ruchu w stawach, zasięg i powierzchnia użytkowa ręki w diagnostyce czynnościowej przeciążeń zespołu barkowego, W: Obciążenie układu ruchu: przyczyny i skutki / pod red. Ryszarda Palucha, Marcina Kulińskiego, Rafała Michalskiego / Komitet Ergonomii PAN; Wrocław : Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2005, s.135-144;

— **Chwałczyńska A., Malicka I., Pawłowska K., Woźniewski M.:** Physical activity as an element of secondary prevention in women after mastectomy. W: Socio-biological outcomes of mastectomy, 2004, Seria: Monografie nr 359; Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego, s: 36-43; ISSN: 0239-7161

5.2. Dane bibliometryczne

○ Pełnotekstowe prace naukowe w czasopismach posiadających IF: liczba prac 8, łączna liczba punktów IF – 9,673, KBN/MNiSW - 140 pkt.

○ Pełnotekstowe prace naukowe w czasopismach nie posiadających IF: liczba prac 17, łączna liczba punktów KBN/MNiSW – 76 pkt.

○ Rozdziały w podręcznikach i monografiach: międzynarodowych liczba prac 0, łączna liczba punktów KBN/MNiSW – 0 pkt., polskich liczba prac 5, łączna liczba punktów KBN/MNiSW – 30 pkt.

○ Autorstwo monografii lub podręcznika: liczba prac 1, łączna liczba punktów KBN/MNiSW – 25 pkt.

○ Wydawnictwa konferencyjne polskie, pełne teksty prac: liczba prac 5, łączna liczba punktów KBN/MNiSW – 14 pkt.

○ Inne pozycje zwarte: liczba prac 4,

Łączna liczba prac: 40, łączna liczba punktów IF – 9,673 pkt., łączna liczba punktów KBN/MNiSW – 285 pkt.

- Liczba cytowani (Web of Science) - 31;
- Index Hirscha: 3

5.3. Projekty badawcze

W trakcie mojej pracy naukowej uczestniczyłam w następujących projektach badawczych:

Projekt badawczy: *Projekt fizjoprofilaktyki nieprawidłowości masy ciała młodzieży w wieku gimnazjalnym*, we współpracy z Zespołem Szkół Ogólnokształcących nr 6 z Oddziałami Integracyjnymi w Tarnowie, od 2008 do obecnie, **Kierownik projektu**

Badania statutowe - *Czynniki różnicujące jakość życia i kondycję biologiczną człowieka*, AWF Wrocław, Wydział Fizjoterapii, 2010, wykonawca

Badania własne - *Aktywność ruchowa jako element profilaktyki otyłości*, AWF Wrocław, Wydział Fizjoterapii, 2011-2012, **Kierownik projektu**

Projekt unijny *Aktywny Senior-Zdrowy Junior* organizowany w ramach wspierania Europejskiego Roku Aktywności Osób Starszych i Solidarności Międzypokoleniowej, 2012 – **organizator badań i wykonawca projektu**

Badania Statutowe - *Aktywność ruchowa jako element prozdrowotnego stylu życia*, AWF Wrocław, Wydział Fizjoterapii, od 2013 do obecnie, **Kierownik projektu**

Badania statutowe - *Zastosowanie termowizji w ocenie aktywności fizycznej i terapeutycznej*, AWF Wrocław, Wydział Fizjoterapii, od 2014 do obecnie, wykonawca

Projekt badawczy: *Projekt fizjoprofilaktyki nadwagi i otyłości dzieci w wieku wczesnoszkolnym z wykorzystaniem różnych form aktywności fizycznej* - współpraca ze Szkołą Podstawowa w Lewinie Brzeskim – od 2014 do obecnie, **Kierownik projektu**

Projekt badawczy: *Projekt fizjoprofilaktyki nadwagi i otyłości dzieci w wieku wczesnoszkolnym*, we współpracy ze Szkołą Podstawową nr 76 z oddziałami sportowymi we Wrocławiu, od 2013 do obecnie, **Kierownik projektu**

5.4. Staże naukowe i współpraca ze środowiskiem

1998-2007 – współpraca z Wrocławskim Stowarzyszeniem Amazonek Femina-Fenix

2008 – obecnie współpraca z Zespołem Szkół Ogólnokształcących nr 7 z Oddziałami Integracyjnymi w Tarnowie

2012- współpraca z Gimnazjum im Odkrywców Miedzi Polskiej w Chocianowie – wyniki badań przedstawione na Festiwalu Zdrowia/ Konferencja Naukowej Zdrowie Gimnazjalistów, Projekt realizowany w ramach projektu unijnego „Aktywny Senior-Zdrowy Junior” organizowany w ramach wspierania Europejskiego Roku Aktywności Osób Starszych i Solidarności Międzypokoleniowej 2012

2013 – obecnie – współpraca ze Szkołą Podstawową nr 76 im I Armii Wojska Polskiego we Wrocławiu – opracowanie autorskiego programu profilaktyki i terapii nieprawidłowości masy ciała u dzieci w wieku wczesnoszkolnym, wyniki badań przedstawione na BIT'S 5TH World Gene Convention - 2014 : BIT'S 4TH Annual World Congress Of Endobolism - 2014, Haikou, China – prezentacja na zaproszenie organizatorów konferencji

2014-2015 – współpraca z Wydziałem Zdrowia Urzędu Miasta Wrocławia: „Ocena programu profilaktyki wad postawy u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym”,

2014- obecnie – współpraca ze Szkołą Podstawową w Lewinie Brzeskim

2014 – współpraca z Uniwersytetem CEU Cardenal Herrera w Walencji

2014-2016 – współpraca z organizatorami Nocnego Maratonu Służb Mundurowych i ich Sympatyków „RYŚ”

2014-2017 – współpraca z Wrocławskim Klubem Morsów

2015 – 2017 – współpraca z Dolnośląskim Specjalnym Ośrodkiem Szkolno-Wychowawczym nr 13 dla Niewidomych i Słabowidzących we Wrocławiu

2015 – obecnie – współpraca z Towarzystwem Pomocy im. Św. Brata Alberta prowadzącym działalność SEJSMOGRAFU w zakresie aktywności fizycznej seniorów/osób starszych

W ramach współpracy aplikowano produkty:

a. Nazwa produktu: *Aktywność fizyczna i skład ciała w profilaktyce zaburzeń odżywiania*, Nazwiska osób z Uczelni biorących udział w wytworzeniu aplikacji: **Chwałczyńska A.**, Sobiech KA, nazwa i adres podmiotu wdrażającego Zespół Szkół Ogólnokształcących

nr 6 z Oddziałami Integracyjnymi ul. Bandrowskiego 4; 33 - 100 Tarnów

b. Nazwa produktu: *Program profilaktyczno – terapeutyczny dla dzieci z ponadnormatywną masą ciała*, Nazwiska osób z Uczelni biorących udział w wytworzeniu aplikacji: **Chwałczyńska A.**, Gruszka K., Jędrzejewski G., Sobiech KA, nazwa i adres podmiotu wdrażającego Szkoła Podstawowa nr 76 im I Armii Wojska Polskiego, ul Wandy 13 we Wrocławiu

c. Nazwa produktu: *Dziecko w wieku wczesnoszkolnym – nieprawidłowości masy ciała, żywienie, postawa ciała-kompendium wiedzy dla rodziców*, Nazwiska osób z Uczelni biorących udział w wytworzeniu aplikacji: **Chwałczyńska A.**, Gruszka K., Jędrzejewski G., Sobiech KA, nazwa i adres podmiotu wdrażającego Szkoła Podstawowa nr 76 im I Armii Wojska Polskiego, ul Wandy 13 we Wrocławiu

d. Nazwa produktu: *Prawidłowa postawa ciała dziecka w wieku wczesnoszkolnym – szkolenie dla nauczycieli nauczania początkowego*, Nazwiska osób z Uczelni biorących udział w wytworzeniu aplikacji: **Chwałczyńska A.**, Gruszka K., Jędrzejewski G., Sobiech KA, nazwa i adres podmiotu wdrażającego Szkoła Podstawowa nr 76 im I Armii Wojska Polskiego, ul Wandy 13 we Wrocławiu

e. Nazwa produktu: *Program profilaktyczny z elementami karate dla dzieci z ponadnormatywną masą ciała*, Nazwiska osób z Uczelni biorących udział w wytworzeniu aplikacji: **Chwałczyńska A.**, Rutkowski T., Sobiech KA, nazwa i adres podmiotu wdrażającego Szkoła Podstawowa, ul. Kościuszki 61 w Lewinie Brzeskim

5.5. Recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych

- PeerJ, od 2017 roku,
- Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2005-2012

5.6. Prezentacja na międzynarodowych i krajowych konferencjach

Wyniki moich badań przedstawiłam w postaci 36 prezentacji na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Czynn timeruczestniczyłam między innymi w konferencjach:

- IV. Ročník Medzinárodnej Vedeckej Konferencie, Rekreačný Šport, Zdravie, Kvalita Života, Košice, 2018
- Aktywność Ruchowa Osób Niepełnosprawnych. Wrocław, 2014
- BIT'S 5TH World Gene Convention: BIT'S 4TH Annual World Congress Of Endobolism, Haikou, China, 2014– współprzewodniczący sesji; członek komitetu naukowego, na zaproszenie organizatorów
- III Konferencja Naukowa „Filozoficzne, biologiczne i kulturowe aspekty cielesności. Świadomość ciała w teorii i praktyce”, AWF Wrocław, 2014 – komitet organizacyjny
- Międzynarodowe Dni Fizjoterapii – 2003, 2005, 2007, 2010, 2013, 2017
- Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Kierunki Doskonalenia Treningu i walki Sportowej”- 2007, 2008
- Ogólnopolska Konferencja „Diagnostyka i Leczenia Raka Piersi”, - 2003
- Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Człowiek starszy w społeczeństwie i kulturze europejskiej”, Wrocław -2006
- Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji, Rzeszów – 2004
- Biospołeczne skutki mastektomii Poznań - 2004
- Konferencja Polskiego Towarzystwa Psychoonkologicznego, Gdańsk – 2003
- III Ogólnopolska Konferencja „Diagnostyka i Leczenie Raka Piersi” Falenty k. Warszawy, 2003
- Kongres Angiologiczny, Kraków – 2002

5.7. Osiągnięcia dydaktyczne

- Przygotowanie i prowadzenie autorskiego programu zajęć dydaktycznych:
 - Organizacja i zarządzanie w służbie zdrowia
 - Zagadnienia prawne dla fizjoterapeutów
 - Zarządzanie i marketing dla fizjoterapeutów
 - Zarządzanie i marketing dla kierunku Kosmetologia (studia licencjackie)
 - Ekonomia i systemy ochrony zdrowia dla fizjoterapeutów
 - Zdrowe starzenie dla kierunku Kosmetologia (studia uzupełniające magisterskie)
 - Zagadnienia prawne dla kierunku Kosmetologia (studia uzupełniające magisterskie)
 - Kreowanie wizerunku firmy dla kierunku Kosmetologia (studia uzupełniające magisterskie)
 - Marketing produktu kosmetycznego dla kierunku Kosmetologia (studia uzupełniające magisterskie)
- Opracowanie programu ścieżki dydaktycznej
 - Zdrowe Starzenie dla studentów Wydziału Fizjoterapii
 - Zaburzenia masy ciała - profilaktyka i terapia dla studentów Wydziału Fizjoterapii
- Prowadzenie w ramach **Dolnośląskiego Festiwalu Nauki** prezentacji:
 - 2008 - Nieinwazyjna metoda oznaczania składu ciała – otyłość, odchudzanie, degustacja ekologicznej żywności. 2008. – pokaz otwarty dla szkół ponadpodstawowych i osób dorosłych

- 2009 - Poznaj swoje ciało. Sposoby regulacji masy ciała. Żywność ekologiczna – jak ją rozpoznać? – pokaz otwarty dla szkół ponadpodstawowych i osób dorosłych
- 2010 - Ocena składu ciała. Otyłość, aktywność fizyczna. Żywność ekologiczna – degustacja. – pokaz otwarty dla szkół ponadpodstawowych i osób dorosłych
- 2011 - Warsztaty żywieniowe. Żywność ekologiczna, tradycyjna, typu Fast food i dietetyczna – pokaz otwarty dla szkół ponadpodstawowych i osób dorosłych
- 2013-2014 - Ocena aktywności fizycznej dzieci i młodzieży w obrazie termowizyjnym – pokazy dla uczniów szkół podstawowych w dwóch grupach wiekowych – dzieci młodszych klasy 1-3 i dzieci starszych klasy 4-6
- 2015 - Biomonitoring aktywności fizycznej dzieci i młodzieży - pokazy dla uczniów szkół podstawowych w dwóch grupach wiekowych – dzieci młodszych klasy 1-3 i dzieci starszych klasy 4-6, specjalne pokazy dla klas sportowych
- 2016 - Jak „spalić” pączka – biomonitoring aktywności fizycznej - pokazy dla uczniów szkół podstawowych w dwóch grupach wiekowych – dzieci młodszych klasy 1-3 i dzieci starszych klasy 4-6, specjalne pokazy dla klas sportowych
- 2017 - Geocaching, pokemony czy podchody ? – biomonitoring aktywności fizycznej - pokazy dla uczniów szkół podstawowych w trzech grupach wiekowych – dzieci młodszych klasy 1-3 i dzieci starszych klasy 4-5, dzieci najstarsze klasy 6-7
- **2017 – Kierownik** Sekretariatu Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu
 - **2013-2016 – Kierownik** Pracowni Biomonitoringu przy Katedrze Podstaw Fizjoterapii
 - **2013 - Kierownik Podkomisji Oceny Wyników** Egzaminu Teoretycznego Komisji Rekrutacyjnej Wydziału Fizjoterapii na I rok studiów II^o Studiów Stacjonarnych i Niestacjonarnych rok akademicki 2013/2014

- **2012 - Kierownik** Egzaminu Teoretycznego Komisji Rekrutacyjnej Wydziału Fizjoterapii na I rok studiów II^o Studiów Niestacjonarnych rok akademicki 2012/2013
- **2012 – obecnie – opiekun** Studenckiego Koła Naukowego przy Katedrze Podstaw Fizjoterapii/Katedrze Kosmetologii
- **W latach 2005-2017** byłam promotorem 29 prac magisterskich z tematyki między innymi aktywności fizycznej, składu ciała oraz profilaktyki nieprawidłowości masy ciała – programy terapeutyczne dla dzieci z nienormalną masą ciała. Jedna z prac została zgłoszona do konkursu na najlepsze prace dyplomowe „Wrocławska Magnolia” (2016 r.).
- **Od 2017** - promotor pomocniczy rozprawy doktorskiej mgr Tomasza Rutkowskiego pt.: *Karate jako forma aktywności fizycznej w optymalizacji sprawności fizycznej i składu ciała dzieci w wieku młodszym szkolnym,*

23.04.2018

Alina Zięba