

AUTOREFERAT

DR N. MED. ANNA GAWRON-SKARBK

Zakład Higieny i Promocji Zdrowia

Katedra Higieny i Epidemiologii

Wydział Nauk o Zdrowiu

UNIWERSYTET MEDYCZNY w ŁODZI

Łódź, 2019

SPIS TREŚCI

I.	DANE OSOBOWE	3
II.	POSIADANE DYPLOMY, STOPNIE NAUKOWE	3
III.	INFORMACJE O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH.....	3
IV.	WSKAZANIE OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO 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. z 2018 r. poz. 1789)	4
a.	TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO	4
b.	WYKAZ PUBLIKACJI STANOWIĄCYCH OSIĄGNIĘCIE NAUKOWE	4
c.	OMÓWIENIE CELU NAUKOWEGO WW. PRAC I OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW WRAZ Z OMÓWIENIEM ICH EWENTUALNEGO WYKORZYSTANIA.....	6
V.	DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWO-BADAWCZA	17
	Lata 2001 - 2003	17
	Lata 2003 - 2008	18
	Lata 2008 - 2019	19
	Tematyka zainteresowań naukowych	19
	Nagrody i wyróżnienia za działalność naukową	23
VI.	DOROBEK DYDAKTYCZNY I POPULARYZATORSKI ORAZ WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA	24
	Uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych	24
	Udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji.....	25
	Otrzymane nagrody i wyróżnienia dydaktyczne	26
	Osiągnięcia dydaktyczne w zakresie popularyzacji nauki i sztuki.....	27
	Opieka naukowa nad studentami.....	29
	Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich	30
	Udział w zespołach eksperckich i konkursowych	30
	Recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych	31
	Odznaki i wyróżnienia.....	31
	Członkostwo w towarzystwach i organizacjach naukowych	31

I. DANE OSOBOWE

Imię i Nazwisko: Anna Gawron-Skarbek

II. POSIADANE DYPLOMY, STOPNIE NAUKOWE

Wykształcenie: magister zdrowia publicznego; Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Łodzi (10 czerwca 2003 r. – Praca magisterska pt. „Zamówienia publiczne w opiece zdrowotnej”)

Stopień naukowy: doktor nauk medycznych w zakresie medycyny, nadany uchwałą Rady Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi z dn. 17 czerwca 2008 r. na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Ocena całkowitej zdolności antyoksydacyjnej surowicy krwi u zdrowych mężczyzn oraz u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca w kontekście podejmowanej przez nich aktywności ruchowej” napisanej pod kierunkiem Prof. dr hab. n. med. Tomasza Kostki (praca otrzymała wyróżnienie)

Studia podyplomowe: „Zarządzanie projektem badawczym i komercjalizacja wyników badań”; Wydział Organizacji i Zarządzania, Politechnika Łódzka (8 lutego 2013 r. – uzyskanie dyplomu i certyfikatu „Project Management Associate IPMA Level D”) - interdyscyplinarny projekt badawczy EuroCardioSys pt.: „Wpływ systematycznego, umiarkowanego wysiłku fizycznego na zmiany inwolucyjne w układzie sercowo-naczyniowym u osób starszych z centralnej i wschodniej części Europy”

III. INFORMACJE O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH

Od 1.10.2011 r. do chwili obecnej: Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Katedra Higieny i Epidemiologii, Zakład Higieny i Promocji Zdrowia; adiunkt.

W latach 2011 – 2014 współpraca z Wyższą Szkołą Humanistyczno-Ekonomiczną w Sieradzu i Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Kaliszu.

W okresie 20.08.2008 r. – 30.09.2011 r.: Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Katedra Higieny i Epidemiologii, Zakład Higieny i Promocji Zdrowia; asystent.

Od 1.12.2003 do 17.06.2008 doktorantka Stacjonarnego Studium Doktoranckiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

IV. WSKAZANIE OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO 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. z 2018 r. poz. 1789):

a. TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO:

CAŁKOWITA ZDOLNOŚĆ ANTYOKSYDACYJNA OSOCZA I ŚLINY W FORMIE NATYWNEJ I NIEZALEŻNEJ OD KWASU MOCZOWEGO – ZWIĄZEK Z DIETĄ, WYSIŁKIEM FIZYCZNYM I RYZYKIEM SERCOWO-NACZYNIOWYM

b. WYKAZ PUBLIKACJI STANOWIĄCYCH OSIĄGNIĘCIE NAUKOWE

Osiągnięcie naukowe stanowi cykl pięciu publikacji (czterech oryginalnych i jednej poglądowej), opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych.

Należą do nich:

1. A. Gawron-Skarbek, A. Prymont-Przymińska, A. Sobczak, A. Guligowska, T. Kostka, D. Nowak, F. Szatko. A comparison of native and non-urate Total Antioxidant Capacity of fasting plasma and saliva among middle-aged and older subjects. *Redox Rep.* 2018 Dec;23(1):57-62. MNiSW=20 IF=2,167
Mój udział procentowy w powstanie tej pracy szacuję na 70% (przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, nadzorowanie analiz laboratoryjnych, wykonanie analizy statystycznej, interpretacja danych, przygotowanie tekstu manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa).
2. A. Gawron-Skarbek, A. Guligowska, A. Prymont-Przymińska, M. Godała, A. Kolmaga, D. Nowak, F. Szatko, T. Kostka. Dietary Vitamin C, E and β -Carotene Intake Does

Not Significantly Affect Plasma or Salivary Antioxidant Indices and Salivary C-Reactive Protein in Older Subjects. *Nutrients*. 2017 Jul 9;9(7). pii: E729. doi: 10.3390/nu9070729. MNiSW=35 IF=4,196

Mój udział procentowy w powstanie tej pracy szacuję na 65% (przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie tekstu manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa).

3. A. Gawron-Skarbek, A. Guligowska, A. Prymont-Przymińska, D. Nowak, T. Kostka. Plasma and Salivary Non-Urate Total Antioxidant Capacity Does Not Depend on Dietary Vitamin C, E, or β -Carotene Intake in Older Subjects. *Molecules*. 2018 Apr 23;23(4). pii: E983. doi: 10.3390/molecules23040983 MNiSW=30 IF=3,098

Mój udział procentowy w powstanie tej pracy szacuję na 80% (przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, nadzorowanie analiz laboratoryjnych, interpretacja danych, przygotowanie tekstu manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa).

4. A. Gawron-Skarbek. Potencjał antyoksydacyjny śliny jako wyznacznik zachowań zdrowotnych. *Probl Hig Epidemiol* 2018, 99(3): 211-216. MNiSW=9

Mój udział procentowy w powstanie tej pracy szacuję na 100% (przygotowanie projektu badawczego, interpretacja danych, przygotowanie tekstu manuskryptu, przegląd i opracowanie piśmiennictwa).

5. A. Gawron-Skarbek, J. Chrzczanowicz, J. Kostka, D. Nowak, W. Drygas, A. Jegier, T. Kostka. The Influence of an Eight-Week Cycloergometer-Based Cardiac Rehabilitation on Serum Antioxidant Status in Men with Coronary Heart Disease: A Prospective Study. *Medicina (Kaunas)* 2019, Apr 18;55(4). pii: E111. doi: 10.3390/medicina55040111. MNiSW = 20 IF=1,429

Mój udział procentowy w powstanie tej pracy szacuję na 70% (przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, wykonanie analizy statystycznej, interpretacja danych, przygotowanie tekstu manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa).

Łącznie punktacja włączonych do rozprawy prac wynosi: IF = 10,89 i MNiSW = 114

c. OMÓWIENIE CELU NAUKOWEGO WW. PRAC I OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW WRAZ Z OMÓWIENIEM ICH EWENTUALNEGO WYKORZYSTANIA

Za utrzymanie homeostazy organizmu odpowiadają różne mechanizmy regulacyjne, w tym związki o właściwościach antyoksydacyjnych obecne m.in. wewnątrz komórek, czy w płynach ustrojowych. Należą do nich antyoksydanty egzo - (np. witamina C, polifenole) i endogenne (np. kwas moczowy, enzymy antyoksydacyjne - katalaza, peroksydaza glutationowa, dysmutaza ponadtlenkowa)¹. Łącznie tworzą tzw. status bądź potencjał antyoksydacyjny, prezentując poziom całkowitej zdolności antyoksydacyjnej (Total Antioxidant Capacity = TAC) badanego medium. Jedną z teorii starzenia się organizmu uznaje, że ma ono związek ze wzrostem produkcji wolnych rodników, obniżoną zdolnością antyoksydacyjną i ograniczeniem funkcjonowania systemów naprawczych². Przypuszcza się, że do rozwoju niektórych chorób cywilizacyjnych, w tym chorób układu sercowo-naczyniowego, cukrzycy typu 2, zespołu metabolicznego, czy chorób przyzębia, może przyczyniać się zjawisko stresu oksydacyjnego, będącego efektem zaburzenia równowagi między prooksydantami (np. reaktywne formy tlenu), a antyoksydantami, na korzyść tych pierwszych. Uznaje się, że na poziom bariery antyoksydacyjnej mogą mieć wpływ wiek, płeć, stan zdrowia (obecność choroby), czy przyjmowane leki, a także różne czynniki związane z zachowaniami zdrowotnymi jak palenie papierosów, aktywność ruchowa czy dieta³⁻⁵. W dostępnym piśmiennictwie dane dotyczące wpływu różnych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego na potencjał antyoksydacyjny są rozbieżne. Brak twardych dowodów na istnienie zależności między wymienionymi potencjalnymi determinantami a poziomem TAC nie daje podstaw do utworzenia konkretnych zaleceń np. w zakresie związanym z uprawianiem aktywności ruchowej czy odżywianiem się, mogących mieć określony przewidywalny korzystny wpływ na zdolności antyoksydacyjne ustroju. Z drugiej strony pozostaje niewyjaśnione czy wysoki poziom TAC świadczy o lepszych przeciwutleniających

zdolnościach organizmu (o lepszym stanie zdrowotnym), czy przeciwnie, wyższy potencjał antyoksydacyjny wskazuje na osłabienie ustroju (zaburzenie stanu zdrowotnego) i jest wtórnym efektem kontrreakcji organizmu na negatywnie oddziałujące czynniki. Nie pomaga w rozstrzygnięciu wątpliwości dwukierunkowa aktywność kwasu moczowego, z jednej strony pełniącego rolę głównego antyoksydanta⁶, z drugiej stanowiącego istotny czynnik ryzyka sercowo-naczyniowego⁷.

Dodatkowo na rozbieżności w wynikach badań różnych autorów wpływają czynniki związane z procedurą samego badania zdolności antyoksydacyjnych jak stosowane metody (ich ograniczenia)⁸, rodzaj próbki (np. antyoksydanty w płynie ustrojowym - w osoczu / surowicy, w ślinie; a antyoksydanty komórkowe)⁹⁻¹¹ i sposób jej kolekcji (np. ślina stymulowana, niestymulowana)¹², przechowywania (np. czas, temperatura mrożenia), czy wybór wskaźników określających status antyoksydacyjny (np. pojedyncze antyoksydanty versus TAC)¹³.

Nadrzędnym celem naukowym ww. prac była ocena możliwości diagnostycznych różnych płynów ustrojowych w zakresie TAC, z uwzględnieniem związku diety, wysiłku fizycznego i obecności czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego z potencjałem antyoksydacyjnym.

Celem szczegółowym była ocena:

- możliwości zastąpienia badania TAC w osoczu, badaniem TAC w ślinie
- możliwości monitorowania poziomu / zmian stężenia kwasu moczowego osocza w ślinie
- związku diety, w tym poziomu spożytych witamin antyoksydacyjnych – witaminy C, E i β -karotenu – z poziomem natywnego TAC, kwasu moczowego i TAC niezależnego od kwasu moczowego
- użyteczności śliny jako predykatora realizacji danych zachowań zdrowotnych
- związku między poziomem TAC a czynnikami ryzyka sercowo - naczyniowego
- wpływu wysiłku fizycznego na poziom TAC i ryzyko sercowo – naczyniowe

W badaniu z udziałem uczestników Akademii Zdrowego Starzenia, biorących udział w cyklu warsztatów prowadzonych w ramach programu HARC (Healthy Ageing Research Centre) – inicjatywy Uniwersytetu Medycznego w Łodzi dotyczącej zdrowego starzenia, badałam poziom TAC oraz kwasu moczowego osocza i śliny osób w średnim i starszym wieku [Gawron-Skarbek A., Prymont-Przymińska A., Sobczak A., Guligowska A., Kostka T., Nowak D., Szatko F.: **A comparison of native and non-urate Total Antioxidant Capacity of fasting plasma and saliva among middle-aged and older subjects. Redox Rep. 2018 Dec;23(1):57-62**]. TAC osocza i śliny oceniałam w dwóch formach: natywnej (tzn. łącznie z kwasem moczowym – (native) TAC) i niezależnej od kwasu moczowego (tzn. po enzymatycznym usunięciu kwasu moczowego z badanej próbki – non-urate TAC = Nu-TAC¹⁴); równoległe dwiema metodami – dla osocza: Ferric Reducing Ability of Plasma – FRAP¹⁵ i 2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl – DPPH¹⁶, i odpowiednio dla śliny: Ferric Reducing Ability of Saliva – FRAS i 2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl test of Saliva – DPPHS. Łącznie u każdej osoby oceniono osiem parametrów całkowitej zdolności antyoksydacyjnej: cztery w osoczu (FRAP, Nu-FRAP, DPPH, Nu-DPPH) i cztery w ślinie (FRAS, Nu-FRAS, DPPHS, Nu-DPPHS). Dodatkowo w obydwu płynach oceniono stężenie kwasu moczowego i białka C-reaktywnego. Do badania zakwalifikowano 83 osoby, które przed włączeniem do części laboratoryjnej badania wypełniały anonimową ankietę, dotyczącą m.in. wieku, parametrów antropometrycznych, zachowań zdrowotnych, w tym odżywiania się, palenia papierosów, higieny jamy ustnej. Informacje o obecnych chorobach i stosowanych lekach zebrano podczas badania lekarskiego. Grupę badaną stanowiło ostatecznie 55 względnie zdrowych, niepalących osób w średnim i starszym wieku ($66,7 \pm 4,5$ lat). Badania natywnego TAC w osoczu i w ślinie wykazały istotny związek: osoby z wyższymi wartościami FRAP i DPPH charakteryzowały się odpowiednio wyższymi wartościami FRAS i DPPHS ($p < 0,05$). Podobną tendencję wykazano dla kwasu moczowego w osoczu i w ślinie ($p < 0,001$). Badania Nu-TAC nie potwierdziły zależności zaobserwowanych dla natywnych form TAC: Nu-FRAP nie korelował z Nu-FRAS, podobnie jak Nu-DPPH nie korelował z Nu-DPPHS. Analiza udziału kwasu moczowego w TAC potwierdziła dominujące antyoksydacyjne właściwości

kwasu w osoczu i w ślinie, z tym że w badaniu TAC za pomocą metody DPPH i DPPHS wielkość udziału kwasu moczowego w osoczu i w ślinie była porównywalna ($75,7 \pm 10,3$ % i $75,2 \pm 14,0$ %, odpowiednio), natomiast w badaniu TAC za pomocą metody FRAP i FRAS wykazano większy udział kwasu moczowego w ślinie niż w osoczu ($71,6 \pm 13,9$ % vs $64,0 \pm 8,1$ %, $p < 0,001$). Wyniki badania pozwoliły uznać ślinę jako istotny materiał diagnostyczny dla natywnego TAC i kwasu moczowego osocza, ale nie potwierdziły diagnostycznych właściwości śliny dla Nu-TAC osocza.

Liczne badania interwencyjne z udziałem produktów spożywczych, będących źródłem antyoksydantów (np. witaminy C) wskazują na wzrost zdolności antyoksydacyjnych uczestników eksperymentów¹⁷. Związek zwyczajowej codziennej diety (w szczególności składników o właściwościach antyoksydacyjnych), bez suplementacji, z poziomem TAC nie jest określony^{18,19}. Trudność oceny efektu codziennego nawykowego odżywiania się na zdolności antyoksydacyjne wiąże się z istotnym zróżnicowaniem upodobań i zwyczajów żywieniowych oraz fluktuacjami zachowań żywieniowych u poszczególnych osób. Osoby starsze często odżywiają się w sposób powtarzalny, preferując lub ograniczając w diecie dane produkty spożywcze. W kolejnym badaniu, będącym częścią rozprawy, oceniałam związek spożytych wraz ze zwyczajową, niewzbogacaną, dietą witamin C, E i β -karotenu z poziomem białka C-reaktywnego w ślinie (markera stanu zapalnego) oraz TAC i kwasu moczowego w osoczu i ślinie u 80 starszych osób [Gawron-Skarbek A., Guligowska A., Prymont-Przyimińska A., Godała M., Kolmaga A., Nowak D., Szatko F., Kostka T.: **Dietary Vitamin C, E and β -Carotene Intake Does Not Significantly Affect Plasma or Salivary Antioxidant Indices and Salivary C-Reactive Protein in Older Subjects. *Nutrients*. 2017 Jul 9;9(7). pii: E729].** Dienne spożycie poszczególnych składników odżywczych, witamin, minerałów i wody określano przy pomocy kwestionariusza 24-godzinnego wywiadu żywieniowego, a następnie kalkulowano spożycie przy użyciu specjalistycznego programu komputerowego Dieta 5.0. na licencji Instytutu Żywności i Żywienia w Warszawie. W badaniu porównywałam dwie grupy: z niższym ($n=43$) i z

wyższym łącznym dziennym spożyciem witamin C, E i β -karotenu (n=37). Głównymi źródłami witaminy C i β -karotenu w badanej grupie seniorów były owoce i warzywa, a w szczególności owoce sezonowe (wówczas jabłka, maliny, truskawki i wiśnie), a z warzyw - pomidory, papryka, cebula, ziemniaki, kapusta i tzw. włoszczyzna, natomiast źródłami witaminy E - oleje roślinne, najczęściej olej rzepakowy i oliwa z oliwek. Należy podkreślić, że w skład grupy badanej wchodziły ochotnicy, osoby zainteresowane dbaniem o zdrowie, uczestnicy warsztatów na temat zdrowego stylu życia w ramach Akademii Zdrowego Starzenia (na wzór Uniwersytetu Trzeciego Wieku), stąd ich stan odżywienia mógł być lepszy niż przeciętnej grupy osób starszych (więcej niż połowa grupy realizowała zalecenia żywieniowe dla danego wieku i płci). Analiza porównawcza nie wykazała istotnych różnic między grupami o niższym i wyższym łącznym spożyciu witamin antyoksydacyjnych ani w zakresie poziomu wskaźników TAC osocza ani wskaźników TAC śliny, za wyjątkiem niższych wartości FRAS w grupie o wyższym spożyciu. Stężenie białka C-reaktywnego również nie różniło się między grupami. Znane korzyści zdrowotne naturalnie bogatej w antyoksydanty diety mogą nie być związane z potencjałem antyoksydacyjnym osocza i śliny. W przyszłości wskazane jest wykonanie prospektywnych badań w celu sprawdzenia potencjalnego związku w tym zakresie, a także rozszerzenie schematu badania o równoległe oznaczenie aktywności / stężeń pojedynczych antyoksydantów i poziomu TAC. Identyfikacja nieoczekiwanej pojedynczej ujemnej zależności między poziomem spożycia witaminy C, a wielkością FRAS dostarcza dodatkową informację o złożoności antyoksydacyjnych mechanizmów obronnych. Próba wyjaśnienia tej korelacji opiera się o uznanie dualistycznej natury witaminy C, która w wyższych stężeniach może wykazywać działanie prooksydacyjne²⁰, ale temat ten wymaga dalszych badań. Dodatkowe analizy w tym samym badaniu wykazały wyższy poziom kwasu moczowego i TAC w ślinie (wyższy FRAS i DPPHS) u starszych uczestników badania. Z kolei osoby z nadwagą lub otyłością (wyższymi wartościami Body Mass Index) charakteryzowały się wyższymi wartościami ślinowego markera stanu zapalnego - białka C-reaktywnego²¹, a otyłości brzusznej towarzyszył wyższy poziom kwasu moczowego w osoczu. Poza wyższym

poziomem FRAP u osób z wyższym stężeniem trójglicerydów nie zaobserwowano innych zależności ze wskaźnikami antyoksydacyjnymi.

W kolejnym badaniu oceniałam związek zwyczajowej diety, w szczególności zawartych w niej witamin C, E i β -karotenu, z potencjałem antyoksydacyjnym osocza i śliny niezależnym od udziału kwasu moczowego (Nu-TAC) [Gawron-Skarbek A., Guligowska A., Prymont-Przyimińska A., Nowak D., Kostka T.: Plasma and Salivary Non-Urate Total Antioxidant Capacity Does Not Depend on Dietary Vitamin C, E, or β -Carotene Intake in Older Subjects. *Molecules*. 2018 Apr 23;23(4). pii: E983]. Enzymatyczna eliminacja kwasu moczowego z próbki badanego materiału (w reakcji z urykazą i katalazą) miała na celu ograniczenie jego maskującego efektu wobec innych antyoksydantów²² i umożliwienie oceny ich zdolności antyoksydacyjnych, z uwzględnieniem ograniczeń wynikających ze specyfiki metod do badania poziomu TAC. Użycie względnie nowych parametrów Nu-TAC do oceny wielkości obrony antyoksydacyjnej w kontekście realizowanej diety było pierwszym tego typu badaniem. Trudno znaleźć w literaturze odniesienie do wyników podobnych prac, za wyjątkiem wyników badań interwencyjnych (np. polegających na okresowym włączeniu do codziennej diety truskawek²³ lub podawaniu wysokich dawek witaminy C²⁴), a zwłaszcza że poziom Nu-TAC w ślinie (jako Nu-FRAS i Nu-DPPHS) nie był wcześniej uwzględniany w innym badaniu.

Podobnie jak w badaniu poziomu natywnych wskaźników TAC badanych (n=56) podzielono na dwie równe liczebnie grupy: o niższym i wyższym łącznym spożyciu witamin C, E i β -karotenu. Uważa się, że korzystny zdrowotnie efekt spożywania warzyw i owoców wynika z zawartości w nich niskocząsteczkowych antyoksydantów jak α -tokoferol, kwas askorbinowy, czy β -karoten oraz innych niż witaminy antyoksydantów, jak polifenole, antocyjany, lub z synergistycznego działania wielu różnych antyoksydantów^{17,25}. Stąd idea badania TAC czy Nu-TAC wydaje się być bardziej zasadna w ocenie wielkości statusu antyoksydacyjnego niż badanie poszczególnych antyoksydantów indywidualnie. W badaniu włączonym do dysertacji nie zaobserwowano międzygrupowych różnic ani dla wartości Nu-TAC osocza (Nu-FRAP, Nu-DPPH), ani dla wartości Nu-TAC śliny (Nu-FRAS, Nu-DPPHS). Poziom wskaźników

potencjału antyoksydacyjnego niezależnego od kwasu moczowego nie korelował z poziomem spożycia witaminy C, E, β -karotenu, ani żadnego innego składnika odżywczego. Spodziewany spadek zdolności antyoksydacyjnych osocza (Δ FRAP, Δ DPPH) i śliny (Δ FRAS, Δ DPPHS) po wyłączeniu kwasu moczowego był porównywalny w obu grupach. Dodatkowo u osób z nadwagą lub otyłością (wg BMI) oraz osób z otyłością typu brzuszego zaobserwowano wyższe stężenie kwasu moczowego w osoczu, ale niższe wartości Nu-TAC osocza (Nu-FRAP i Nu-DPPH). Nie wykazano podobnych zależności dla Nu-TAC śliny. Brak udziału kwasu moczowego w obronie antyoksydacyjnej osocza odstąpił osłabione możliwości przeciwutleniające osocza osób z nadwagą lub otyłością.

W badaniu zaobserwowano zależności między wskaźnikami Nu-TAC w obrębie badanego płynu ustrojowego (Nu-FRAP korelował z Nu-DPPH, a Nu-FRAS korelował z Nu-DPPHS), nie wykazano natomiast zależności między wskaźnikami Nu-TAC ocenianymi tą samą metodą, ale w różnym materiale (Nu-FRAP nie korelował z Nu-FRAS, a Nu-DPPH nie korelował z Nu-DPPHS), co obniża użyteczność śliny jako nośnika informacji o Nu-TAC osocza.

Założenie, że parametr Nu-TAC jest bardziej czułym markerem statusu antyoksydacyjnego niż natywny TAC nie potwierdziło się w odniesieniu do oceny wpływu diety na zdolności antyoksydacyjne osocza i śliny. Nie można wykluczyć, że także ograniczenia metodologiczne FRAP / FRAS czy DPPH / DPPHS, w tym ujawnianie się tylko określonych związków antyoksydacyjnych, składających się na TAC lub Nu-TAC, mogły mieć wpływ na brak efektu. Z drugiej strony łączna zawartość witamin C, E i β -karotenu w zwyczajowej, niesuplementowanej diecie mogła nie oddziaływać tak istotnie na poziom Nu-TAC, jak to ma miejsce w niektórych badaniach interwencyjnych. Przyszłe badania z użyciem wskaźników Nu-TAC są niezbędne w określeniu ich roli w szacowaniu ryzyka sercowo-naczyniowego, zwłaszcza w zakresie zaburzeń metabolicznych.

W dołączonej do przedmiotowej rozprawy pracy poglądowej na podstawie zebranego piśmiennictwa analizowałam wyniki badań, w których stosowano wskaźnik potencjału antyoksydacyjnego śliny w kontekście realizacji różnych zachowań zdrowotnych [Gawron-

Skarbek A.: Potencjał antyoksydacyjny śliny jako wyznacznik zachowań zdrowotnych. Probl Hig Epidemiol. 2018, 99(3): 211-216]. Celem analizy było określenie użyteczności śliny jako nośnika informacji na temat poziomu wybranych markerów potencjału antyoksydacyjnego osocza oraz jako predykatora realizacji danych zachowań zdrowotnych, determinujących kardiometaboliczny profil pacjenta (palenie papierosów, dieta, aktywność fizyczna, higiena jamy ustnej). Brak jednoznacznych wyników, które wyraźnie wskazywałyby na istnienie zależności między poszczególnymi parametrami TAC, stężeniem kwasu moczowego w osoczu, a analogicznymi biomarkerami w ślinie, nie dyskredytuje diagnostycznego potencjału śliny, ale skłania do powtarzania eksperymentów, zwłaszcza tych, których wyniki prognozują jej użytkowe właściwości. Relacja między kwasem moczowym osocza i śliny sugeruje użyteczność śliny np. do monitorowania efektów farmakoterapii w hyperurykemii, towarzyszącej chorobom układu sercowo-naczyniowego, czy występującej w przebiegu dny moczanowej. Z uwagi na dostępność do materiału i nieinwazyjność podczas pobierania ślina jest korzystniejszym medium do badania niż osocze / surowica. Z drugiej strony środowisko jamy ustnej zmusza badacza do większej restrykcji w przygotowaniu pacjenta przed pobraniem próbki, tak by przyszła ocena różnych związków obecnych w ślinie, już na początku nie była obciążona błędem na poziomie kolekcji materiału. Istnieje potrzeba zebrania i uporządkowania wyników prac, dotyczących badań TAC i poszczególnych antyoksydantów w różnych płynach ustrojowych w celu walidacji użyteczności badań z wykorzystaniem innych niż osocze mediów. Mnogość metod badawczych i parametrów antyoksydacyjnych optuje za wypracowaniem standardowego podejścia – podstawowego pakietu badań, który wstępnie stanowiłby o wielkości potencjału antyoksydacyjnego jednostki, z uwzględnieniem rodzaju materiału badawczego, stanu zdrowotnego i współwystępujących zachowań zdrowotnych.

W ostatniej włączonej do dysertacji pracy badałam wpływ wysiłku fizycznego na poziom czynników ryzyka sercowo-naczyniowego i całkowitą zdolność antyoksydacyjną surowicy krwi u 36 pacjentów płci męskiej z chorobą niedokrwinną serca, zakwalifikowanych do rehabilitacji kardiologicznej [Gawron-Skarbek A., Chrzczanowicz J.,

Kostka J., Nowak D., Drygas W., Jegier A., Kostka T. The influence of eight-week cycloergometer-based cardiac rehabilitation on serum antioxidant status in men with coronary heart disease: A prospective study. *Medicina* 2019, 55(4), 111]. Treningi fizyczne zorganizowano w 8 tygodniowy cykl zajęć na ergometrze rowerowym, z częstotliwością 3 zajęć na tydzień, po 45 minut na sesję treningową. Pacjentów badano 2-krotnie: przed rozpoczęciem i na zakończenie rehabilitacji kardiologicznej. Niezaprzeczalnie rehabilitacja kardiologiczna jest skuteczną formą usprawniania pacjentów po incydencie kardiologicznym^{26,27}, co również potwierdziło obecne badanie. Pacjenci po zakończeniu rehabilitacji mieli m.in. istotnie niższe wartości rozkurczowego ciśnienia tętniczego krwi i istotnie lepszą wydolność fizyczną, nie wykazano natomiast wzrostu w poziomie TAC surowicy krwi. Poziom TAC badany za pomocą metody FRAS (Ferric Reducing Ability of Serum) nie zmienił się po zakończeniu cyklu treningów, a poziom TAC-DPPH istotnie obniżył się. Negatywny wpływ regularnego umiarkowanego wysiłku fizycznego na poziom TAC surowicy krwi w grupie pacjentów kardiologicznych mógł wynikać z nadmiernego jak dla tej grupy obciążenia, znacząco eksploatującego antyoksydacyjny mechanizm obronny, prowadząc do jego osłabienia. Przymuszczalnie powrót do stanu równowagi między wzmożoną powysiłkową produkcją wolnych rodników tlenowych, a efektywną odbudową antyoksydacyjnego układu naprawczego nie odbywa się tak sprawnie w grupie chorych z uwagi na obecność dodatkowych czynników zakłócających (obciążeń związanych z chorobą), także wymagających zaangażowania przeciwutleniaczy^{5,28}. Z drugiej strony uznaje się, że osoby aktywne fizycznie mogą mieć lepiej rozwiniętą komórkową obronę antyoksydacyjną (np. wyższa aktywność mitochondrialnych enzymów antyoksydacyjnych) i nie muszą utrzymywać wysokiego potencjału antyoksydacyjnego na poziomie surowicy krwi czy osocza, by skutecznie chronić organizm przed indukowanym umiarkowanym wysiłkiem fizycznym stresem oksydacyjnym¹¹.

Uzyskane wyniki cyklu badań pozwoliły na rozszerzenie aktualnej wiedzy, dotyczącej potencjału antyoksydacyjnego płynów ustrojowych – osocza, śliny, surowicy.

Nowatorskim podejściem do oceny TAC w cyklu wskazanych prac było wyłączenie kwasu moczowego z badanej próbki, tym samym ograniczanie jego przystaniającego wpływu na pozostałe w próbce antyoksydanty.

Badania mogą przyczynić się do zwiększenia wiedzy nt. potencjalnego wykorzystania śliny jako materiału diagnostycznego oraz określenia związku między wielkością statusu antyoksydacyjnego osocza, surowicy i śliny, a ryzykiem sercowo-naczyniowym, aktywnością fizyczną i zwyczajową dietą (zawartością witamin antyoksydacyjnych).

Wyniki poszczególnych prac nie wskazują jednoznacznie, ale też nie wykluczają użyteczności śliny do oceny zdolności antyoksydacyjnych osocza, zwłaszcza stężenia kwasu moczowego.

Piśmiennictwo:

1. Valko M, Leibfritz D, Moncol J, Cronin MT, Mazur M, Telser J. Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease. *Int J Biochem Cell Biol.* 2007;39(1):44-84.
2. Harman D. Aging: a theory based on free radical and radiation chemistry. *J Gerontol.* 1956;11(3):298-300.
3. Andriollo-Sanchez M, Hininger-Favier I, Meunier N, et al. Age-related oxidative stress and antioxidant parameters in middle-aged and older European subjects: the ZENITH study. *Eur J Clin Nutr.* 2005;59 Suppl 2:S58-62.
4. Duthie GG, Arthur JR, Beattie JA, et al. Cigarette smoking, antioxidants, lipid peroxidation, and coronary heart disease. *Ann N Y Acad Sci.* 1993;686:120-129.
5. Sharman JE, Geraghty DP, Shing CM, Fraser DI, Coombes JS. Endurance exercise, plasma oxidation and cardiovascular risk. *Acta Cardiol.* 2004;59(6):636-642.
6. Nälsén C, Ohrvall M, Kamal-Eldin A, Vessby B. Plasma antioxidant capacity among middle-aged men: the contribution of uric acid. *Scand J Clin Lab Invest.* 2006;66(3):239-248.
7. Strazzullo P, Puig JG. Uric acid and oxidative stress: relative impact on cardiovascular risk? *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2007;17(6):409-414.
8. Schlesier K, Harwat M, Bohm V, Bitsch R. Assessment of antioxidant activity by using different in vitro methods. *Free Radic Res.* 2002;36(2):177-187.
9. Cao G, Prior RL. Comparison of different analytical methods for assessing total antioxidant capacity of human serum. *Clin Chem.* 1998;44(6 Pt 1):1309-1315.
10. Battino M, Ferreira MS, Gallardo I, Newman HN, Bullon P. The antioxidant capacity of saliva. *J Clin Periodontol.* 2002;29(3):189-194.
11. Gomez-Cabrera MC, Domenech E, Vina J. Moderate exercise is an antioxidant: upregulation of antioxidant genes by training. *Free Radic Biol Med.* 2008;44(2):126-131.
12. Navazesh M. Methods for collecting saliva. *Ann N Y Acad Sci.* 1993;694:72-77.
13. Sies H. Total antioxidant capacity: appraisal of a concept. *J Nutr.* 2007;137(6):1493-1495.

14. Duplancic D, Kukoc-Modun L, Modun D, Radic N. Simple and rapid method for the determination of uric acid-independent antioxidant capacity. *Molecules*. 2011;16(8):7058-7068.
15. Benzie IF, Strain JJ. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of "antioxidant power": the FRAP assay. *Anal Biochem*. 1996;239(1):70-76.
16. Chrzczanowicz J, Gawron A, Zwolinska A, et al. Simple method for determining human serum 2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl (DPPH) radical scavenging activity - possible application in clinical studies on dietary antioxidants. *Clin Chem Lab Med*. 2008;46(3):342-349.
17. Harasym J, Oledzki R. Effect of fruit and vegetable antioxidants on total antioxidant capacity of blood plasma. *Nutrition*. 2014;30(5):511-517.
18. Kamodyová N, Tóthová L, Celec P. Salivary markers of oxidative stress and antioxidant status: influence of external factors. *Dis Markers*. 2013;34(5):313-321.
19. Wang Y, Yang M, Lee SG, et al. Plasma total antioxidant capacity is associated with dietary intake and plasma level of antioxidants in postmenopausal women. *J Nutr Biochem*. 2012;23(12):1725-1731.
20. Wróblewski K. [Can the administration of large doses of vitamin C have a harmful effect?]. *Pol Merkur Lekarski*. 2005;19(112):600-603.
21. Ridker PM. Clinical application of C-reactive protein for cardiovascular disease detection and prevention. *Circulation*. 2003;107(3):363-369.
22. Resat A, Esra C, Fereidoon S. *Measurement of Antioxidant Activity and Capacity: Recent Trends and Applications*. NY, USA: John Wiley & Sons Ltd; 2018.
23. Prymont-Przyminska A, Bialasiewicz P, Zwolinska A, et al. Addition of strawberries to the usual diet increases postprandial but not fasting non-urate plasma antioxidant activity in healthy subjects. *J Clin Biochem Nutr*. 2016;59(3):191-198.
24. Rabovsky A, Cuomo J, Eich N. Measurement of plasma antioxidant reserve after supplementation with various antioxidants in healthy subjects. *Clin Chim Acta*. 2006;371(1-2):55-60.
25. Chrysohoou C, Panagiotakos DB, Pitsavos C, et al. The implication of obesity on total antioxidant capacity in apparently healthy men and women: the ATTICA study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2007;17(8):590-597.
26. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med*. 2004;116(10):682-692.
27. Lavie CJ, Milani RV. Cardiac rehabilitation and exercise training in secondary coronary heart disease prevention. *Prog Cardiovasc Dis*. 2011;53(6):397-403.
28. Fisher-Wellman K, Bell HK, Bloomer RJ. Oxidative stress and antioxidant defense mechanisms linked to exercise during cardiopulmonary and metabolic disorders. *Oxid Med Cell Longev*. 2009;2(1):43-51.

V. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWO-BADAWCZA

Mój dotychczasowy dorobek naukowy obejmuje 24 prace oryginalne, opublikowane w pełnej wersji, 1 pracę poglądową, 1 monografię, 2 skrypty, 1 rozdział w monografii oraz 22 referaty zjazdowe, w tym 10 o zasięgu międzynarodowym, o łącznej punktacji IF=26,647 i MNiSW=400, z czego 4 prace oryginalne i 1 pracę poglądową włączono do dysertacji (IF=10,89; MNiSW=114). W większości prac pełniłam funkcję autora korespondencyjnego.

Na pozostały dorobek naukowy, poza pracami włączonymi do osiągnięcia naukowego, składa się 20 prac oryginalnych o łącznej punktacji IF=15,757 i wartości 286 pkt MNiSW, w tym na prace oryginalne, w których jestem pierwszym autorem, przypada punktacja IF=9,394 i 138 pkt MNiSW.

Liczba cytowań wg ISI Web of Science Core Collection wynosi 82, a Index Hirscha=4, wg bazy Scopus – liczba cytowań=81, a Index Hirscha=4.

Lata 2001 – 2003

W okresie trwania studiów magisterskich, z uwagi na ówczesne zainteresowania prawem w zastosowaniu do ochrony zdrowia, oprócz obowiązkowych praktyk w jednostce stacji sanitarno-epidemiologicznej (PSSE w Turku), uzyskałam możliwość realizacji dodatkowych praktyk w Łódzkiej Regionalnej Kasie Chorych (2001), a rok później w Ministerstwie Zdrowia oraz w Urzędzie Zamówień Publicznych (Warszawa 2002).

Działając w Studenckim Kole Naukowym prezentowałam pracę nt. wizerunku menedżera ochrony zdrowia (2002), a kontakt z firmami podczas pierwszych konferencji naukowych, wprowadzającymi na rynek medyczny nowatorskie rozwiązania technologiczne dla placówek opieki zdrowotnej, zainspirował mnie do zorganizowania sesji edukacyjnej dla studentów z przedstawicielami firm CLINIKA.PL i KAMSOFT (Łódź 2002). Studia magisterskie ukończyłam z wyróżnieniem w roku 2003, broniąc pracę nt. zamówień publicznych w opiece zdrowotnej.

Lata 2003 - 2008

Pracę naukową w ramach studiów doktoranckich rozpoczęłam w Klinice Rehabilitacji Medycznej (lata 2003-2004). W tym okresie ukończyłam kurs obsługi urządzeń do fizykoterapii, masażu klasycznego i leczniczego. Równolegle na stanowisku specjalisty ds. medycznych pracowałam w ośrodku rehabilitacji, współpracującym z ww. Kliniką. Z tego czasu pochodzi praca nt. płaskostopia u dzieci (Med Sport, 2005). Od końca 2004 roku kontynuowałam studia doktoranckie w Zakładzie Medycyny Zapobiegawczej, a od roku 2007 w Klinice Geriatrii (zmiana organizacyjna jednostki). Jednocześnie w latach 2004 – 2006 współpracowałam z Urzędem Miasta Łodzi jako edukator zdrowia w „Programie profilaktyki i wczesnego wykrywania chorób układu krążenia”.

W latach 2006 - 2008 byłam głównym wykonawcą (60 %) projektu badawczego (grant promotorski nr 2 P05D 070 30) finansowanego ze środków MNiSW, dotyczącego potencjału antyoksydacyjnego surowicy krwi. W ramach współpracy z Zakładem Fizjologii Klinicznej UMED w Łodzi doskonaliłam warsztat laboratoryjny, oznaczając całkowitą zdolność antyoksydacyjną surowicy krwi u ponad 600 osób (łącznie dwiema metodami, przy trzykrotnym badaniu każdej próbki wykonano ponad 3 600 oznaczeń). W tym okresie powstały 3 prace oryginalne, w tym 1 o zasięgu międzynarodowym, w której badałam możliwość stosowania metody wymiatania rodnika 2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl (DPPH) z surowicy krwi i metody Ferric Reducing Ability of Serum / Plasma (FRAS / FRAP) w badaniach klinicznych z udziałem antyoksydantów pokarmowych (Clin Chem Lab Med, 2008), a 2 pozostałe krajowe prace dotyczyły wpływu poziomu aktywności ruchowej (Med Sport, 2006) i obecności choroby niedokrwiennej serca na całkowitą zdolność antyoksydacyjną surowicy krwi (Przeegl Lek, 2005). Byłam także współautorem 10 referatów zjazdowych, w tym 4 o zasięgu międzynarodowym. W roku 2008 obroniłam z wyróżnieniem pracę doktorską pt. **„Ocena całkowitej zdolności antyoksydacyjnej surowicy krwi u zdrowych mężczyzn oraz u pacjentów z chorobą niedokrwinną serca w kontekście podejmowanej przez nich aktywności ruchowej”**.

Lata 2008 - 2019

Tematyka zainteresowań naukowych

Po obronie doktoratu podjęłam pracę w Katedrze Higieny i Epidemiologii, w Zakładzie Higieny i Promocji Zdrowia. Moje zainteresowania naukowe dotyczyły następujących tematów:

1. zachowania zdrowotne różnych grup populacyjnych i edukacja zdrowotna
2. społeczne, ekonomiczne i kulturowe uwarunkowania zdrowia
3. potencjał antyoksydacyjny surowicy krwi a ryzyko sercowo-naczyniowe
4. potencjał antyoksydacyjny osocza versus potencjał antyoksydacyjny śliny
5. aktywność ruchowa a potencjał antyoksydacyjny surowicy krwi i śliny
6. nowatorskie rozwiązania telemedyczne

Ad 1. Zachowania zdrowotne różnych grup populacyjnych i edukacja zdrowotna

W latach 2008 – 2010 aktywnie uczestniczyłam w projekcie „Ryzykowne wzorce zachowań zdrowotnych studentów Uniwersytetu Medycznego w Łodzi” (nr 502-16-818) realizowanego w Zakładzie Higieny i Promocji Zdrowia. Efektem badań jest cykl prac o zasięgu krajowym, w tym w 2 pracach oryginalnych, dotyczących zachowań studentów w zakresie higieny przy kontakcie z materiałem zakaźnym i zachowań seksualnych sprzyjających zakażeniom jestem pierwszym autorem, a w 1 nt. aktywności fizycznej i nawyków żywieniowych studentów - współautorem (Probl Hig Epidemiol, 2011).

Na bazie doświadczeń edukatora zdrowia, zdobytych podczas realizacji programów profilaktycznych, wielokrotnie podejmowałam temat zachowań zdrowotnych i edukacji zdrowotnej - w ujęciu ogólnym, będąc autorem 1 monografii (2012) i 1 skryptu do zajęć na platformie e-learningowej (2013) oraz w ujęciu szczegółowym - w odniesieniu do różnych grup populacyjnych tj. jako współautor: 6 prac oryginalnych o zasięgu krajowym, z których 2 dotyczyły zachowań zdrowotnych kobiet w ciąży (Probl Hig Epidemiol, 2012), 1 zachowań

higieniczno-żywnościowych u 12-letnich dzieci (Probl Hig Epidemiol, 2012), 2 kolejne organizacje edukacji żywieniowej w szkołach (Przedsiębiorczość i Zarządzanie, 2017), a ostatnia efektu stosowania e-papierosów (Przeegl Lek, 2017); jednego e-skryptu dotyczącego zdrowia seniorów (2018) oraz 2 referatów, w tym 1 o zasięgu krajowym, dotyczącego zachowań ryzykownych dla zdrowia w grupie młodzieży gimnazjalnej (2011) i 1 o zasięgu międzynarodowym nt. stanu zdrowia jamy ustnej u dzieci (2018).

Ad 2. Społeczne, ekonomiczne i kulturowe uwarunkowania zdrowia

Zainteresowanie tematem gospodarki odpadami medycznymi wynikało m.in. z prowadzonych zajęć dydaktycznych w ramach przedmiotu „Higiena i nadzór sanitarno-epidemiologiczny” i zaskutkowało powstaniem 1 rozdziału w monografii (2014), którego jestem pierwszym autorem oraz 2 referatów zjazdowych, w tym 1 o zasięgu międzynarodowym.

W ramach współpracy z Instytutem Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych Politechniki Łódzkiej powstała oryginalna praca o zasięgu krajowym na temat stężenia CO₂ w pomieszczeniach uczelni (Probl Hig Epidemiol, 2014). Wyniki badania (znacznie przekroczone minimum higieniczne 1 000 ppm w pomieszczeniach przeznaczonych do nauki już po godzinie zajęć) dały asumpt ówczesnemu Łódzkiemu Kuratorowi Oświaty na zbadanie środowiska sal lekcyjnych szkół w regionie.

Wyniki kolejnego badania w zakresie polityki społecznej były podstawą do opublikowania 2 oryginalnych prac o zasięgu krajowym na temat postrzegania instytucji wsparcia społecznego przez beneficjentów systemu, w tym określenia jego barier i możliwości (Przedsiębiorczość i Zarządzanie 2016).

Ad 3. Potencjał antyoksydacyjny surowicy krwi a ryzyko sercowo-naczyniowe

We współpracy z Kliniką Geriatrii oraz Zakładami Fizjologii Klinicznej, Medycyny Zapobiegawczej, Medycyny Sportowej oraz Zakładem Medycyny Fizykalnej UMED w Łodzi powstał cykl 4 oryginalnych publikacji i 4 referaty, wszystkie o zasięgu międzynarodowym, dotyczące całkowitej zdolności antyoksydacyjnej surowicy krwi u mężczyzn.

W badaniach prowadzonych w grupie mężczyzn zdrowych oraz z chorobą niedokrwienną serca (ch.n.s.) oceniano związek pomiędzy aktywnością fizyczną i całkowitą zdolnością antyoksydacyjną (TAC) oraz współistnieniem kardiometabolicznych czynników ryzyka. U osób zdrowych oraz z ch.n.s. aktywność fizyczna i sprawność wiązały się z korzystniejszym profilem ryzyka chorób sercowo-naczyniowych (Med Sci Sports Exerc 2012; Oxid Med Cell Longev 2015). U zdrowych mężczyzn aktywność fizyczna i sprawność nie były związane z TAC (Oxid Med Cell Longev 2015), lub zależność ta była odwrotna (Med Sci Sports Exerc 2012). Bardziej aktywni i sprawniejsi pacjenci z ch.n.s. charakteryzowali się niższym poziomem TAC (Oxid Med Cell Longev 2015). Kardiometaboliczne czynniki ryzyka (szczególnie nadwaga lub otyłość, czy podwyższone stężenie kwasu moczowego) wiązały się z wyższym poziomem TAC surowicy krwi. Poziom TAC nie różnił się u mężczyzn zdrowych i z ch.n.s. Również wiek badanych nie wpływał na zdolności antyoksydacyjne (Biomed Res Int 2014). Analiza wpływu farmakoterapii na profil antyoksydacyjny badanych wykazała efekt niektórych leków rutynowo stosowanych u pacjentów z ch.n.s., ze szczególnym uwzględnieniem pochodnych tienopirydyny (Nutr Metab Cardiovasc Dis 2014).

Ad 4. Potencjał antyoksydacyjny osocza versus potencjał antyoksydacyjny śliny

W latach 2014 - 2017 byłem kierownikiem projektu / zadania badawczego pt.: „Potencjał antyoksydacyjny surowicy krwi i śliny u pacjentów kardiologicznych” (nr 502-03/6-024-01/502-64-072), realizowanego w ramach konkursu o dotacje na rozwój i działalność naukową dla młodych naukowców. We współpracy z Kliniką Geriatrii, Zakładami Fizjologii Klinicznej, Fizjologii Ogólnej, Higieny Żywienia i Dietetyki oraz Centralnym Laboratorium Naukowym CoreLab UMED w Łodzi powstał cykl 4 publikacji (3 oryginalnych o zasięgu międzynarodowym i 1 poglądowej o zasięgu krajowym), włączonych w skład przedmiotowego osiągnięcia naukowego. Badania dotyczyły TAC śliny i osocza osób w średnim i starszym wieku, z uwzględnieniem profilu ryzyka sercowo-naczyniowego i diety. W chwili obecnej, kolejna praca nt. związku stanu zdrowia jamy ustnej z potencjałem antyoksydacyjnym śliny i osocza jest w trakcie recenzji (Archives of Oral Biology).

Szczegółowy opis wyników powyższych prac przedstawiono w części IV c) Autoreferatu.

Ad 5. Aktywność ruchowa a potencjał antyoksydacyjny surowicy krwi i śliny

Wyniki badań zdolności antyoksydacyjnych śliny uczniów Szkoły Mistrzostwa Sportowego w Łodzi w trzech punktach czasowych: na czczo, po posiłku i po treningu fizycznym, w ramach współpracy z Wyższą Szkołą Sportową w Łodzi, oprócz publikacji w pracach dyplomowych studentów (2015, 2017), zostały przedstawione w formie 3 referatów o zasięgu krajowym i są w trakcie dalszego opracowywania.

Współpracując z jednej strony, z Kliniką Geriatrii oraz Zakładami Fizjologii Klinicznej, Medycyny Sportowej, Medycyny Zapobiegawczej i Medycyny Fizykalnej UMED w Łodzi prowadziłam badania TAC surowicy krwi pacjentów, uczestniczących w rehabilitacji kardiologicznej, a z drugiej, z Ośrodkiem Rehabilitacji Kardiologicznej Popioły w Łodzi badałam potencjał antyoksydacyjny i stres oksydacyjny w ślinie pacjentów kardiologicznych. Na bazie pierwszego badania powstała praca o zasięgu międzynarodowym na temat wpływu wysiłku fizycznego w formie rehabilitacji kardiologicznej na zdolności antyoksydacyjne i ryzyko sercowo-naczyniowe pacjentów, włączona do przedmiotowego osiągnięcia naukowego (Medicina. 2019), oraz 1 referat zjazdowy o zasięgu krajowym. Część wyników drugiego badania została, jak do tej pory, przedstawiona jedynie w pracy dyplomowej prowadzonego magistranta (2017). Materiał empiryczny pozyskany w tym badaniu posłuży do dalszej analizy.

Ad 6. Nowatorskie rozwiązania telemedyczne

W roku 2017 zostałam laureatką I miejsca w konkursie „Nowoczesne rozwiązania telemedyczne w opiece koordynowanej”, organizowanym przez UMED w Łodzi za Rozwiązanie Konkursowe pt. „RING GAZOMETRYCZNY”. Na bazie pomysłu, we współpracy z Centrum Innowacji i Transferu Technologii UMED Łódź oraz Biurem Rzecznika Patentowego złożono wnioski o udzielenie patentu na wynalazek: „Urządzenie do pobierania i analizy parametrów krwi” (zgłoszenie nr P.429290) (2019 r.).

Dodatkowo w ramach ww. konkursu zgłosiłam drugi autorski wniosek (pierwotna nazwa Rozwiązania Konkursowego: „URIC ACID CONTROL-er”), który we współpracy z Biurem Rzecznika Patentowego jest w trakcie przygotowywania do zgłoszenia patentowego. W założeniu wynalazku materiałem diagnostycznym jest ślina. Idea ta ma ścisły związek z prowadzonymi przeze mnie pracami naukowymi, stanowiącymi przedmiotowe osiągnięcie naukowe. Dla oby dwu rozwiązań przewiduje się wykorzystanie w monitorowaniu procesu terapeutycznego pacjentów z zastosowaniem narzędzi telemedycyny.

Wykaz wszystkich publikacji, wystąpień podczas konferencji znajduje się w załączniku.

Nagrody i wyróżnienia za działalność naukową

- 2013 r. - Nagroda Rektora – Nagroda Naukowa Zespołowa II stopnia za osiągnięcia naukowe w 2012 roku: za publikację "Physical activity is associated with more favourable cardiometabolic risk profile but not total antioxidant capacity across adult men's life" (IF=4,431)
- 2015 r. - Nagroda Rektora – Nagroda Zespołowa Naukowa I stopnia za osiągnięcia naukowe w 2014 roku: za cykl publikacji dotyczących całkowitej zdolności antyoksydacyjnej (IF=6,581)
- 2017 r. - Nagroda Rektora – Nagroda Zespołowa Naukowa I stopnia za osiągnięcia naukowe w roku 2016: za cykl publikacji pt.: „Aktywność fizyczna i żywienie w kontekście chorób kardiometabolicznych” (IF=6,546)
- 2018 r. - Nagroda Rektora – Nagroda Naukowa Zespołowa I stopnia za osiągnięcia naukowe w 2017 roku: za badania dotyczące potencjału antyoksydacyjnego, stanu zapalnego i alergii u osób starszych (IF=6,789)

VI. DOROBEK DYDAKTYCZNY I POPULARYZATORSKI ORAZ WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

Uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych

- Współpraca w ramach uruchomionego w roku 2018 projektu InterDoktorMen, będącego nowatorską formułą studiów doktoranckich dla menedżerów ochrony zdrowia, realizowaną na Wydziale Nauk o Zdrowiu. Sprawuję opieką naukową i dydaktyczną nad uczestnikiem studiów.
- Stanowią bazę dydaktyczną w uczelnianym projekcie EDUMED SENIOR, prowadząc od roku 2017 zajęcia i tworząc materiały dydaktyczne dla studentów unikatowego w skali kraju kierunku „Koordynowana Opieka Senioralna”
- W latach 2014 - 2017 byłam kierownikiem projektu pt.: „Potencjał antyoksydacyjny surowicy krwi i śliny u pacjentów kardiologicznych”, realizowanego w ramach konkursu o dotacje na rozwój i działalność naukową dla młodych naukowców
- Udział w projekcie Healthy Ageing Research Centre (HARC) (REGPOT-2012-2013-1,7FP), realizowanym przez UMED w Łodzi w latach 2013-2016, jako inicjatywa na rzecz zdrowego starzenia. Celem HARC był rozwój badań naukowych, koncentrujących się głównie na obszarach związanych z aktywnym i zdrowym starzeniem.
- Jako Ambasador platformy EIT Health byłam zaangażowana w inicjatywę promowania interdyscyplinarnych projektów na Wydziale Nauk o Zdrowiu (lata 2015 - 2016). Działania miały na celu wskazywanie możliwości i zachęcanie współpracowników Wydziału do współdzielenia się obecnie realizowanymi obecnie badaniami, projektami z zamiarem wypracowania przez nich pomysłu na nowy wspólny projekt, wykorzystujący doświadczenia i potencjał badaczy z różnych obszarów tematycznych.

- Współorganizacja prozdrowotnej akcji „A CO ze zdrowiem Studencie?!” połączona z wykonaniem testu sprawnościowego oraz pomiarem składu ciała i ciśnienia tętniczego krwi wśród studentów łódzkich uczelni (2009 r.). Akcja stanowiła część międzynarodowego programu badań środowiskowych przyczyn oraz społecznych i ekonomicznych skutków chorób cywilizacyjnych na przykładzie Alergii, Cukrzycy i Otyłości.
- W latach 2006-2008 byłam głównym wykonawcą (60%) projektu badawczego, finansowanego w ramach grantu promotorskiego ze środków MNiSW pt. „Ocena całkowitej zdolności antyoksydacyjnej surowicy krwi u zdrowych mężczyzn oraz u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca w kontekście podejmowanej przez nich aktywności ruchowej”.
- W ramach współpracy z Wydziałem Zdrowia Publicznego Urzędu Miasta Łodzi (lata 2004-2006) pełniłam funkcję edukatora zdrowotnego w „Programie profilaktyki i wczesnego wykrywania chorób układu krążenia”. Edukacja zdrowotna, adresowana do mieszkańców Łodzi obu płci z wyznaczonych grup wiekowych tj. w wieku 35, 40, 45, 50 i 55 lat, dotyczyła czynników ryzyka chorób układu krążenia tj. otyłości, stresu, uzależnienia od nikotyny, nadużywania alkoholu, niskiej aktywności fizycznej, nieprawidłowego odżywiania. Do moich zadań należała także okresowa sprawozdawczość i ewaluacja z realizacji programu.
- Będąc członkiem zespołu badawczego z ramienia UMED w Łodzi brałam udział w badaniu wad postawy u dzieci w Sztapie Generalnym Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy w Warszawie (2004 r.).

Udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji

Biorę czynny udział w konferencjach naukowych, związanych tematycznie z medycyną zapobiegawczą, medycyną sportową, geriatrią, higieną i promocją zdrowia.

Łącznie prezentowałam 22 referaty zjazdowe, w tym 10 na konferencjach o zasięgu międzynarodowym.

Jestem współautorem 3 doniesień, przedstawianych podczas zagranicznych konferencji naukowych:

- "Physical activity and total serum antioxidant capacity in healthy men and in men with coronary heart disease" - w ramach konferencji European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation's (EACPR) Annual Meeting - EuroPREvent 14-16 maja 2015, Lisbon, Portugal
- "Physical activity is associated with a more favorable cardiometabolic risk profile but not total antioxidant capacity across an adult man`s life" – 7th Congress of the EUGMS/ European Union Geriatric Medicine Society, 28.09.2011 - 30.09.2011, Malaga, Spain
- "Does Coronary Heart Disease Affect Total Antioxidant Capacity?" - The International 21st Puijo Symposium "Physical Exercise, Ageing and Disability - Current Evidence", 28.06.2011 - 01.07.2011, Kuopio, Finland

Jako doktorantka, a wcześniej jako studentka, brałam udział w pracach Komitetów Organizacyjnych konferencji krajowych i o zasięgu międzynarodowym z zakresu medycyny sportowej, zapobiegawczej i geriatric. Będąc członkiem Komitetu Naukowego współprowadziłam sesję naukową podczas I Międzynarodowej Interdyscyplinarnej Konferencji pt. „Możliwość w nauce, nauka w możliwości” organizowanej przez WSHE w Sieradzu (2012 r.).

Szczegółowy wykaz referatów przedstawionych podczas konferencji naukowych znajduje się w załączniku.

Otrzymane nagrody i wyróżnienia dydaktyczne

Regularnie otrzymuję wysokie oceny i pozytywne opinie w ankietach ewaluacyjnych, w których studenci oceniają nauczycieli akademickich, w latach ich stosowania: 2016-2018.

Aktywuję studentów do czynnego udziału w zajęciach, korzystając z kilkunastoletniego doświadczenia dydaktycznego i stosując nowatorskie umiejętności edukacyjne, nabyte podczas licznych, nw. szkoleń w tym zakresie.

Osiągnięcia dydaktyczne w zakresie popularyzacji nauki i sztuki

Od roku 2008 (wcześniej w latach 2003-2008 jako doktorantka) do chwili obecnej jestem zatrudniona na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi, od 2011 roku na stanowisku adiunkta na etacie naukowo-dydaktycznym. W tym czasie prowadziłam i / lub prowadzę zajęcia dla studentów kierunków:

- Zdrowie Publiczne: Technologie informacyjne (jako kierownik dydaktyczny i kierownik przedmiotu od 2009 r.); Aktywność fizyczna w promocji zdrowia (p.o. kierownika przedmiotu), Podstawy nadzoru sanitarno-epidemiologicznego
- Dietetyka: Technologie informacyjne w dietetyce (jako kierownik przedmiotu od 2010 r.)
- Koordynowana Opieka Senioralna: Zdrowie Publiczne Seniorów, Warsztaty Komputerowe (kierownik przedmiotów w latach 2017 – 2019)
- Ratownictwo Medyczne: Higiena i podstawy nadzoru sanitarno-epidemiologicznego, Epidemiologia szczegółowa
- Lekarsko-Dentystycznego: Stomatologia Społeczna
- Medico–Dental Faculty (studenci anglojęzyczni): Social Dentistry (jako kierownik przedmiotu w latach 2008 – 2014)
- Techniki Dentystyczne: Ochrona środowiska
- Analityka Medyczna: Higiena z epidemiologią chorób zakaźnych

Prowadziłam wykłady dotyczące profilaktyki chorób układu krążenia oraz oferty programów zdrowotnych Urzędu Miasta Łodzi m.in. dla członków Stowarzyszenia „Ku pocrzepieniu serc” przy Ośrodku Rehabilitacji Kardiologicznej Popioły w Łodzi oraz dla pacjentów Ośrodka (2005 r.).

We współpracy z Centrum Informatyczno-Bibliotecznym UMED Łódź organizowałam szkolenie z obsługi bazy PBL oraz internetowego oprogramowania EndNote Web dla pracowników Katedry Higieny i Epidemiologii w celu usprawnienia umiejętności tworzenia i zarządzania opisami bibliograficznymi (2011 r.).

W ramach współpracy z WSHE w Sieradzu prowadziłam wykład dla Seniorów ziemi sieradzkiej, studentów Uniwersytetu Trzeciego Wieku nt. „Wpływu stylu życia na zdrowie” oraz warsztaty, dotyczące „Analizy dobowego jadłospisu” (2011 i 2013 r.).

Uskuteczniałam także edukację nt. promocji zdrowia w ramach specjalnościowych zajęć dydaktycznych wśród studentów kierunku Bezpieczeństwo Wewnętrzne (2014 r.), a dla studentów kierunku Pedagogika (w latach 2011–2013) prowadziłam zajęcia z „Biomedycznych podstaw rozwoju i wychowania”, „Teorii i metodyki promocji zdrowia”, „Edukacji zdrowotnej”, „Wychowania zdrowotnego i kształtowania sprawności fizycznej”, „Diagnozy i rodzajów zaburzeń rozwojowych u dzieci” czy „Przedszkolnej i wczesnoszkolnej edukacji motoryczno-zdrowotnej z metodyką” (WSHE w Sieradzu). W ramach współpracy z PWSZ w Kaliszu realizowałam zajęcia z „Metodologii badań naukowych z elementami statystyki” dla studentów Ratownictwa Medycznego (2011 r.).

W projekcie „Poprawa jakości nauczania w języku angielskim na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi poprzez podniesienie kompetencji akademickiej kadry dydaktycznej” uczestniczyłam w szkoleniach z „Podstaw metodyki nauczania dyscyplin biomedycznych” (lata 2010/2011) oraz w intensywnym kursie języka angielskiego „English academic toolbox!” (lata 2009/2010). W celu doskonalenia metod nauczania brałam udział w szkoleniach nt. „Nauczania przez projekty” (2006, 2011), „Nauczania metodą e-learning” (2011) oraz w warsztatach „Układania wysokiej jakości pytań typu test wielokrotnego wyboru (2011).

Prowadząc zajęcia dydaktyczne w ramach „Technologii informacyjnych” dokształcałam się, uczestnicząc m.in. w kursach: „Tworzenie stron www w języku HTML” (2011) i „Tworzenie stron www z wykorzystaniem skryptów języka PHP” (2011). W roku 2015

uzyskałam certyfikat „ECDL BASE” (European Computer Driving Licence tj. Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych) i nabyłam uprawnienia egzaminatora ECDL w tym zakresie, które wykorzystuję w pracy ze studentami, przygotowując ich do uzyskania certyfikacji.

W latach 2017-2019 w ramach projektu „Ready to Teach” brałam udział w licznych, częściowo także certyfikowanych, szkoleniach dla nauczycieli akademickich na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi w celu podnoszenia kwalifikacji dydaktycznych np.: „Metody aktywizujące nauczanie”, „Metody efektywnej komunikacji w relacjach student - dydaktyk, trening asertywności”, „Techniki prowadzenia zajęć dydaktycznych”, „Tworzenie i zarządzanie treścią na platformach e-learningowych”, „Prezentacja i wystąpienia publiczne”, „English Language Improvement”, „Zastosowanie statystyki w medycynie”, „Szkolenie z zakresu funkcjonalności Office 365”, „Radzenie sobie ze stresem i przeciwdziałanie wypaleniu zawodowemu w pracy dydaktycznej”, „Szkolenie z korzystania z menedżerów bibliografii”, „Zarządzanie emocjami jako element pracy z grupą”, „Emisja głosu”.

W pracy dydaktyka wykorzystuję metody konwencjonalne oraz pilotażowo, na bazie dostępnej w UMED Łódź platformy i nabytych podczas szkoleń umiejętności, także metody e-learningowe. Przygotowuję pytania i przeprowadzam kolokwia cząstkowe i zaliczenia końcowe w ramach realizowanych przedmiotów.

Do moich osiągnięć dydaktycznych zalicza się także autorstwo monografii „Edukacja Zdrowotna” (2012 r.), rozdziału w monografii „Higiena i Środowisko a Zdrowie Człowieka” (2014 r.) oraz skryptu na platformę e-learningową do przedmiotu „Teoria i metodyka promocji zdrowia” (2013 r.) i współautorstwo skryptu „Zdrowie Publiczne Seniorów” (2018 r.).

Opieka naukowa nad studentami

Jestem promotorem 17 prac magisterskich i 4 prac licencjackich studentów kierunków Zdrowie Publiczne, Dietetyka, Ratownictwo Medyczne, Fizjoterapia Wydziału Nauk o

Zdrowiu UMED w Łodzi zakończonych obroną (w trakcie realizacji 3 kolejne prace dyplomowe).

Byłam także recenzentem licznych prac magisterskich i licencjackich studentów ww. kierunków UMED w Łodzi (łącznie 24 prac).

Angażuję studentów w działalność naukową, przyuczając ich do pisania pracy naukowej, organizacji pracy zespołowej w projekcie, wykonywania oznaczeń laboratoryjnych, finalnie upowszechniając wyniki badań we wspólnych publikacjach i referatach zjazdowych.

Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich

Jestem promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim:

1. lek. Elizavety Fife – tytuł rozprawy: „Stężenie miostatyny, foliostatyny i GDF11 we krwi a sprawność funkcjonalna osób starszych”; Promotor: Prof. dr hab. n. med. Tomasz Kostka; otwarcie: 2018 r.
2. mgr Marty Świerczyńskiej – tytuł rozprawy: „Ocena zachowań zdrowotnych dzieci w wieku 9-14 lat i ich rodziców w wybranych szkołach powiatów obciążonych negatywnymi uwarunkowaniami zdrowotnymi w Polsce”; promotor: dr hab. n. o zdrowiu prof. nadzw. Jan Krakowiak; otwarcie: 2019 r.
3. mgr Anny Tenderendy – doktorantki I roku studiów, obszar przyszłych badań: bariery racjonalnej antybiotykoterapii; promotor: dr hab. n. med. prof. nadzw. Franciszek Szatko

Udział w zespołach eksperckich i konkursowych

Uczestniczę w działalności Łódzkiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Higienicznego i organizowaniu przez Towarzystwo cyklicznych spotkań naukowych. Wchodzę w skład Rady Naukowej czasopisma Studia Sieradzana, wydawanego przez WSHE w Sieradzu.

Recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych

Recenzowałam 8 prac dla następujących czasopism:

- Nutrients (IF: 4,196)
- Archives of Oral Biology (IF: 2,050)
- Molecules (IF: 3,098), (tu 2 prace)
- Journal of Physical Activity & Health (IF: 1,723) (tu 2 prace)
- Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu (MNiSW: 6)
- Journal of Cardiovascular Pharmacology (IF: 2,227)

Odznaki i wyróżnienia

- Laureatka I miejsca w konkursie na „Nowoczesne rozwiązania telemedyczne w opiece koordynowanej” za Rozwiązanie Konkursowe pt. „RING GAZOMETRYCZNY” (UMED w Łodzi 2017)
- Srebrna Odznaka „ZA ZASŁUGI DLA HIGIENY” (Polskie Towarzystwo Higieniczne, 2019)

Członkostwo w towarzystwach i organizacjach naukowych

- Polskie Towarzystwo Higieniczne – członkini od 2008 r.; w latach 2014-2018 członek Zarządu Łódzkiego Oddziału PTH; delegat reprezentujący Oddział PTH w Łodzi na Walnym Zgromadzeniu Delegatów PTH (Warszawa, 2014 i 2018 r.); obecnie zastępca przewodniczącego Komisji Rewizyjnej Łódzkiego Oddziału PTH na lata 2018-2022
- Członek Rady Wydziału Nauk o Zdrowiu – od 2016 r. do chwili obecnej (w tym okresowo członek Komisji Skrutacyjnej Rady) oraz w latach 2001-2003 (jako przedstawiciel studentów kierunku „Zdrowie Publiczne”)
- zastępca opiekuna Studenckiego Koła Naukowego przy Katedrze Higieny i Epidemiologii (od 2018 r.)

Anna Gawron - Skarżyska