

Autoreferat

1. **Imię i Nazwisko** Aleksander Gałaś

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

Posiadam stopień naukowy doktora nauk medycznych nadany dnia 15 grudnia 2006 roku przez Radę Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum na podstawie rozprawy doktorskiej pod tytułem *Zwyczajne żywieniowe jako czynnik ryzyka w wybranych chorobach nowotworowych przewodu pokarmowego* (recenzenci Prof. dr hab. med. Jan Zejda, Dr hab. med. Mikołaj Spodaryk).

3. **Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/ artystycznych.**

Pracuję w Zakładzie Epidemiologii, Katedry Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum na stanowisku adiunkta. Pracę zawodową w Katedrze rozpocząłem w roku 1999 po zakończeniu stażu podyplomowego po studiach medycznych na Wydziale Lekarskim UJ CM (w roku 1998). Od tego czasu pracuję nieprzerwanie w wymienionej Katedrze, najpierw na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego w latach 1999-2007, a od dnia 1 października 2007 roku na stanowisku adiunkta. Od 2007 roku pełnię także obowiązki kierownika Pracowni Epidemiologii Żywności w Zakładzie Epidemiologii Katedry Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej UJ CM.

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

a) **tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego,**

Opracowane przeze mnie osiągnięcie naukowe nosi tytuł ***Modyfikujący wpływ zwyczajów żywieniowych na ryzyko wystąpienia oraz krótko i długoterminowe efekty leczenia w nowotworach jelita grubego***

* w przypadku, gdy osiągnięciem tym jest praca/ prace wspólne, należy przedstawić oświadczenia wszystkich jej współautorów, określające indywidualny wkład każdego z nich w jej powstanie

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

Na moje osiągnięcie naukowe składają się następujące publikacje¹:

1. **Galas Aleksander**, Augustyniak Malgorzata, Sochacka-Tatara Elzbieta (2013) Does dietary calcium interact with dietary fiber against colorectal cancer? A case-control study in Central Europe. Nutrition Journal 2013 Oct 4;12(1):134. PubMed PMID: 24093824. doi:10.1186/1475-2891-12-134; **IF=2,635**
2. **Galas Aleksander**, Cebulska-Wasilewska Antonina (2014) Can Consumption of Raw Vegetables Decrease the Count of Sister Chromatid Exchange? Results from a cross-sectional study in Krakow, Poland, European Journal of Nutrition 2014 Apr 17. PubMed PMID: 24740589. doi: 10.1007/s00394-014-0697-9; **IF=3,840**
3. **Galas Aleksander**, Kulig Piotr, Kulig Jan. Dietary inflammatory index as a potential determinant of a length of hospitalization among surgical patients treated for colorectal cancer. Eur J Clin Nutr. 2014 Jul 9, PubMed PMID: 25005677; doi: 10.1038/ejcn.2014.120; **IF=2,95**
4. **Galas Aleksander**, Kulig Jan. Low-grade dietary-related inflammation and survival after colorectal cancer surgery. J Cancer Res Clin Oncol. 2014 May 27. PubMed PMID: 24863751. doi: 10.1007/s00432-014-1711-6; **IF=3,009**

c) omówienie celu naukowego/artystycznego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Moje główne zainteresowania badawcze koncentrowały się na określeniu znaczenia sposobu odżywiania się w etiologii chorób nowotworowych przewodu pokarmowego, ze szczególnym uwzględnieniem nowotworów jelita grubego. Wcześniejsze publikacje, w których przygotowaniu współuczestniczyłem, doświadczenia z projektów naukowo-badawczych, w których brałem udział oraz posiadana wiedza oparta o literaturę przedmiotu doprowadziły mnie do konstatacji, że pomimo kilkudziesięciu lat badań w tym obszarze, uzyskane wyniki są niejednoznaczne, brakuje jednego wspólnego stanowiska, a

¹* w przypadku, gdy osiągnięciem tym jest praca/ prace wspólne, należy przedstawić oświadczenia wszystkich jej współautorów, określające indywidualny wkład każdego z nich w jej powstanie

publikowane przez WHO, IARC² oraz inne organizacje jak American Cancer Society³ czy American Institute for Cancer Research⁴ wytyczne określają znaczenie spożywania większej ilości poszczególnych składników pokarmowych diety (jak na przykład warzyw, owoców, błonnika, czy poszczególnych witamin) jako 'prawdopodobnie zmniejszających ryzyko' (*probable decreased risk*) lub określając wyniki badań jako 'sugerujące zmniejszenie ryzyka, ale o ograniczonej wiarygodności' (*limited, suggestive decreased risk*). Pomimo obserwowanych niejednoznaczności, wyniki badań podstawowych (rozumianych jako badania eksperymentalne lub teoretyczne prowadzone w celu pozyskania nowej wiedzy na temat przyczynowości określonych zjawisk i obserwowanych faktów, bez uwzględniania ich praktycznego wykorzystania), relatywnie dobrze tłumaczyły znaczenie poszczególnych składników diety. Biorąc pod uwagę złożoność pokarmów oraz odmienny sposób działania różnych składników pokarmowych naturalnym wydaje się, że powinniśmy obserwować wzajemne oddziaływanie (interakcję) pomiędzy składnikami pokarmowymi w kształtowaniu ryzyka występowania chorób, w tym także raka jelita grubego.

Temat **wzajemnego oddziaływania składników pokarmowych w kształtowaniu ryzyka raka jelita grubego** był przedmiotem badań przedstawionych w **pierwszej z opublikowanych** przeze mnie **prac**. W pracy tej zweryfikowałem istnienie interakcji pomiędzy ilością spożywanego błonnika a ilością spożywanego wapnia w diecie, która tłumaczyłaby występowanie efektu modyfikującego pomiędzy tymi dwoma składnikami pokarmowymi. Opublikowane wyniki badań pokazywały, że działanie każdego z analizowanych składników ma nieco inny mechanizm. Rola błonnika ma głównie polegać na zwiększeniu objętości masy kałowej, co prowadzi do zmniejszenia stężenia karcynogenów, zwiększenia prędkości pasażu treści kałowej i tym samym skrócenia czasu kontaktu karcynogenów z enterocytami, także na wiązaniu karcynogenów oraz dzięki krótkołańcuchowym kwasom tłuszczowym powstałym w wyniku fermentacji błonnika przebiegającej dzięki florze jelitowej, na stymulowaniu różnicowania się komórek oraz, w przypadku wystąpienia uszkodzeń, promowaniu apoptozy. Znaczenie wapnia opisywane jest przez wiązanie karcynogennych wtórnych kwasów żółciowych co daje nierozpuszczalne sole, hamowanie aktywności proliferacyjnej komórek, zmniejszenie ekspresji onkogenów (S100a9, Mmp10, Adam8, Pths2) oraz hamowanie aktywności szlaków przemian nowotworowych ścieżki sygnałowej Wnt, a także hamowaniu angiogenezy. Ponadto

² World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington, DC: AICR, 2007

³ American Cancer Society Guidelines on Nutrition and Physical Activity for Cancer Prevention. January/February 2012 issue of CA: A Cancer Journal for Clinicians, available for free online at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.20140/full>

⁴ Recommendations for Cancer Prevention -Plant Based, available at http://www.aicr.org/reduce-your-cancer-risk/recommendations-for-cancer-prevention/recommendations_04_plant_based.html

postuluje się, że wapń odgrywa istotną rolę w zmniejszeniu rozmiarów guzów zapalnych oraz ogranicza zdolność przerzutowania. Biorąc pod uwagę powyższą wiedzę postawiłem hipotezę, że wraz ze zwiększonym spożyciem obu tych składników ryzyko rozwoju raka jelita grubego będzie maleć i efekt ten będzie różny w zależności od poziomu podaży drugiego z nich. Tym samym, że obserwowany będzie efekt modyfikujący pomiędzy zawartym w pokarmach błonnikiem i wapniem we wpływie na ryzyko raka jelita grubego. Do zweryfikowania tej hipotezy posłużyły wyniki badań pt. **Zwyczaje żywieniowe jako czynnik modyfikujący podatność genetyczną i efekt leczenia w nowotworach jelita grubego**, prowadzonych pod moim kierownictwem jako **projekt habilitacyjny** finansowany z budżetu Narodowego Centrum Nauki. Realizowany projekt badawczy umożliwił mi przeprowadzenie analizy zwyczajowego sposobu odżywiania się u 703 chorych z potwierdzonym rozpoznaniem raka jelita grubego oraz u 853 osób z grupy kontrolnej. W toku realizacji badania pozyskano informacje na temat spożywania 148 różnych pokarmów i napojów na przestrzeni roku kalendarzowego z uwzględnieniem sezonowych zmian spożycia, związanych z różną dostępnością do produktów w różnych (wiosna/lato, jesień/zima) okresach kalendarzowych. Informacje pozyskiwano z okresu 5 lat przed wystąpieniem pierwszych dolegliwości lub rozpoznania choroby (w zależności które z nich wystąpiło wcześniej). Wykorzystano także zebrane informacje na temat licznych potencjalnych zmiennych zakłócających (takich jak wiek, płeć, poziom wykształcenia, podaż alkoholu, parametry antropometryczne, palenie tytoniu, przyjmowanie suplementów oraz poziom pozazawodowej aktywności fizycznej na przestrzeni lat), którymi następnie posłużono się w przeprowadzonej analizie statystycznej. Wyniki tej części przeprowadzonego badania potwierdziły wcześniej postawioną hipotezę. Zaobserwowałem, że wraz ze wzrostem spożycia błonnika oraz wapnia w diecie maleje ryzyko raka jelita grubego. Istotna statystycznie była także interakcja (po standaryzacji na zmienne zakłócające) pomiędzy tymi składnikami, co uwiarygodniało istnienie efektu modyfikującego. Ostatecznie charakter zmniejszenia ryzyka raka jelita grubego wraz z poszczególnymi kategoriami podaży błonnika i wapnia, sugerował istnienie efektu multiplikatywnego, przy czym należy podkreślić, że zależności takie obserwowano w stosunku do chorych na raka okrężnicy, natomiast nie potwierdzono ich u chorych na raka odbytnicy. Zaobserwowane wyniki zaprezentowałem w prezentacjach ustnej i plakatowej na międzynarodowych konferencjach [*Dietary minerals and colorectal cancer in central Europe: possible effect modification*. Konferencja: IEA-EEF European Congress of Epidemiology 2012: Epidemiology for a Fair and Health Society. Miejsce: Porto, Portugalia. Abstrakt w: Eur. J. Epidemiol. 2012 : Vol. 27, supl. 1, s. 46, abstr. OC 5.3.1, ISSN: 0393-2990; *Dietary vitamins or minerals in the prevention of colorectal cancer - results from case-control study in Poland*. Konferencja: 5th European Public Health Conference, Portomaso, St. Julian's, Malta, 8-10 November 2012. Miejsce: St. Julian's, Malta

Abstrakt w: Eur. J. Public Health. 2012 : Vol. 22, suppl. 2, s. 216]. Pełnotekstowy artykuł opublikowałem w czasopiśmie Nutrition Journal [*Galas Aleksander, Augustyniak Malgorzata, Sochacka-Tatara Elzbieta (2013) Does dietary calcium interact with dietary fiber against colorectal cancer? A case--control study in Central Europe. Nutrition Journal 2013 Oct 4;12(1):134. PubMed PMID: 24093824. doi:10.1186/1475-2891-12-134*].

Druga praca składająca się na moje osiągnięcie naukowe powstała w ramach zaplanowanej części genetycznej wymienionego powyżej projektu habilitacyjnego. W projekcie pobrano w podgrupie kilkudziesięciu osób próbki krwi obwodowej, które następnie posłużyły do oceny częstości wymian chromatyd siostrzanych (*sister chromatid exchange*, SCE). Uzyskane dane pozwoliły mi na sprawdzenie kolejnej, postawionej przeze mnie hipotezy badawczej, która mówiła o potencjalnym wpływie sposobu odżywiania się na podatność genetyczną. Podjąłem próbę **oceny zależności pomiędzy ilością spożywanych warzyw i owoców a częstością wymian chromatyd siostrzanych, które traktowane były jako obraz wydolności naprawy DNA, będącego efektem działania czynników genotoksycznych i zdolności obrony komórki przed uszkodzeniami** - obrony zależnej między innymi od dostarczanych z pokarmem antyoksydantów, których jednym z głównych źródeł są warzywa i owoce. Zbadanie tej zależności było znaczące także ze względu na niejednoznaczność wyników badań oceniających rolę warzyw i owoców w etiologii raka jelita grubego. W tej części badania dostępną liczbę analizowanych osób, po sugestii i za zgodą Pani Profesor Antoniny Cebulskiej-Wasilewskiej (drugiego współautora opublikowanej następnie pracy), powiększyłem o 24 osoby - uczestników projektu kierowanego przez Panią Profesor. Dzięki połączeniu danych uzyskaliśmy zwiększenie mocy badania, a przeprowadzone przeze mnie analizy, w których wziąłem pod uwagę wpływ potencjalnych zmiennych zakłócających, pokazały wyraźną liniową zależność pomiędzy spożywaniem surowych warzyw a częstością SCE wśród przebadanych osób (chorych na raka jelita grubego oraz osób grupy kontrolnej analizowanych razem). Zaobserwowałem, że wraz ze wzrostem ilości porcji spożywanych surowych warzyw, częstość SCE maleje o 0,2 wymian na komórkę. Wyniki przedstawiające tą część badania opublikowałem w czasopiśmie European Journal of Nutrition [*Galas Aleksander, Cebulska-Wasilewska Antonina (2014). Can Consumption of Raw Vegetables Decrease the Count of Sister Chromatid Exchange? Results from a cross-sectional study in Krakow, Poland, European Journal of Nutrition 2014 Apr 17. PubMed PMID: 24740589. doi: 10.1007/s00394-014-0697-9*], dostarczając tym samym nowej istotnej wiedzy na temat możliwej ochronnej roli spożywania większej ilości (porcji) surowych warzyw, nie potwierdziłem natomiast takiej zależności dla spożywania owoców czy gotowanych warzyw.

Trzecia opublikowana praca miała na celu określenie potencjalnego wpływu zwyczajów żywieniowych przed rozpoznaniem nowotworu na skuteczność leczenia chorych na raka jelita grubego. Zainteresowanie tym tematem było następstwem analizy literatury przedmiotu i obserwacji, że prawie w ogóle nie badano dotychczas krótko i długofalowych efektów sposobu odżywiania się przed rozpoznaniem choroby u pacjentów leczonych operacyjnie z powodu raka jelita grubego. W analizie przedstawionego problemu wykorzystałem dwa aspekty: 1) pierwszym było uwzględnienie artykułów łączących występowanie klinicznych punktów końcowych z czynnikami zapalnymi, takimi jak interleukiny (IL) 1 β , IL-4, IL-6, IL-10, TNF- α czy białko C-reaktywne (CRP); oraz 2) drugi biorący pod uwagę publikację naukową, w której połączono parametry zapalne surowicy krwi z określonymi makro i mikroskładnikami diety, tworząc *Indeks Zapalny Diety (Dietary Inflammatory Index, DII)*. Uwzględniając dostępną wiedzę postawiłem hipotezy, że zwyczajowy sposób odżywiania się osób przed rozpoznaniem choroby, związany jest z występowaniem **zależnego od diety, niewielkiego poziomu zapalenia** (uwalniania cytokin prozapalnych), które, utrzymując się w sposób przewlekły, prowadzą do wyczerpania rezerw organizmu, odpowiadając następnie za występowanie niekorzystnych klinicznych punktów końcowych. Hipotezę tą mogłem zweryfikować u pacjentów leczonych z powodu raka jelita grubego. Zagadnienie to było przedmiotem kolejnych moich badań i analiz. Dzięki uzyskiwanym w toku realizacji projektu danym, możliwe było określenie indeksów prozapalnych lub antyzapalnych dla łącznej liczby 23 spożywanych składników pokarmowych, co pozwoliło na dobre scharakteryzowanie zachowań żywieniowych badanych osób. Zaobserwowałem, że czas hospitalizacji tych osób ulegał wydłużeniu wraz ze wzrostem własności prozapalnych spożywanych zwyczajowo pokarmów. Przeprowadzone przeze mnie pogłębione analizy pokazały, że po standaryzacji na istotne zmienne zakłócające, obejmujące między innymi wiek, płeć, liczbę chorób przewlekłych, lokalizację nowotworu oraz typ zabiegu operacyjnego - pacjenci z niższymi wartościami indeksów zapalnych diety mieli istotnie mniejsze ryzyko dłuższej (>7 dni) hospitalizacji. Zależność tą zaobserwowałem w grupie osób w wieku do 60 lat, zarówno wśród pacjentów chorych na raka jelita grubego w grupie stadium Duke A lub B jak i w grupie Duke C lub D. W grupie pacjentów powyżej 60 roku życia nie obserwowałem takiej zależności - co można wytłumaczyć występowaniem w starszej grupie wiekowej, ważniejszych niż "związany z dietą, niski poziom zapalenia", dodatkowych obciążeń wpływających na czas hospitalizacji. Wyniki te będące zupełnie **nowym, nowatorskim podejściem do oceny znaczenia sposobu zwyczajowego odżywiania się w krótkoterminowych efektach klinicznych** - jakim był czas hospitalizacji - opublikowałem w European Journal of Clinical Nutrition [Galas Aleksander, Kulig Piotr, Kulig Jan (2014). *Dietary inflammatory index as a*

potential determinant of a length of hospitalization among surgical patients treated for colorectal cancer. Eur J Clin Nutr. 2014 Jul 9, PubMed PMID: 25005677; doi: 10.1038/ejcn.2014.120. Opublikowana praca pokazała znaczenie zależnego od diety niskiego poziomu zapalenia, ocenianego za pomocą indeksu zapalnego diety, w krótkoterminowych efektach leczenia - co sugeruje przydatność oceny zachowań żywieniowych jako potencjalnego dodatkowego parametru rokowniczego u pacjentów leczonych z powodu raka jelita grubego.

Czwarta praca składająca się na moje osiągnięcie naukowe była także następstwem celów mojego projektu habilitacyjnego. W pracy tej starałem się zweryfikować **znaczenie sposobu odżywiania się w okresie przed leczeniem na długoterminowe efekty leczenia wśród chorych na raka jelita grubego**. W tym celu uzyskałem dane na temat parametrów klinicznych, sposobu leczenia i czasów przeżycia 689 pacjentów objętych projektem. Znaczenie zachowań żywieniowych oceniłem konsekwentnie w ten sam sposób jak w przypadku analiz dotyczących krótkoterminowych efektów leczenia, wykorzystując **koncepcję zależnego od diety niskiego poziomu zapalenia i Indeks Zapalny Diety**. Pierwsze analizy - pomimo iż dające nieistotne wyniki, sugerowały, że pacjenci odżywiający się lepiej, tj. pokarmami o mniejszych własnościach prozapalnych, a większych antyzapalnych, mają mniejsze ryzyko zgonu. Obserwacje te dotyczyły wszystkich 689 osób objętych badaniem - jednakże mając na uwadze, że wiele czynników wpływa na czas przeżycia, kolejną analizę ograniczono do chorych na raka jelita grubego leczonych chirurgicznie, którzy następnie kierowani byli do leczenia chemioterapią i którzy umarli w czasie 13-letniej obserwacji. Obserwacje w tej grupie (215 osób) pokazały istotną liniową zależność pomiędzy indeksem zapalnym diety a czasem przeżycia chorych. Kolejno w całej (689 osób) objętej badaniem grupie przeprowadziłem analizy przeżycia. Mając na uwadze, że klinicznie najistotniejszym czynnikiem rokowniczym jest obecność przerzutów, analizowałem osobno pacjentów bez przerzutów i pacjentów z przerzutami. Ryzyko zgonu oceniłem za pomocą modelu proporcjonalnego regresji Cox'a, po uwzględnieniu dziewięciu demograficznych i klinicznych cech (zmiennych) zakłócających. Uzyskane wyniki pokazały niższe ryzyko zgonu wśród pacjentów o lepszym (czyli o mniejszym potencjale prozapalnym) charakterze diety, zarówno kiedy *Indeks Zapalny Diety* oceniałem jako zmienną o charakterze ciągłym, jak i wówczas, kiedy porównałem grupę o lepszych i gorszych zwyczajach żywieniowych, wyodrębnionych w oparciu o medianę rozkładu *Indeksu Zapalnego Diety*. Przeprowadzona przeze mnie szczegółowa analiza, obejmująca okres poszczególnych lat od zabiegu operacyjnego, pokazała, że sposób odżywiania wpływa na ryzyko zgonu w czasie pierwszego roku po operacji i że efekt ten może utrzymywać się nawet do trzech lat od rozpoczęcia leczenia. Co istotne, zależność taką obserwowałem w

grupie pacjentów bez przerzutów, natomiast znaczenia sposobu żywienia nie potwierdziłem u pacjentów z przerzutami, co pokazało, że obecność przerzutów jest, jak ogólnie wiadomo, bardzo silnym determinantem zgonów - zbyt silnym, aby możliwe było zaobserwowanie relatywnie niewielkich efektów związanych ze sposobem odżywiania się.

Nowatorstwo tej części projektu i opublikowanych wyników analiz obejmuje dwa aspekty. Pierwszym jest próba oceny znaczenia sposobu odżywiania się, jednego z głównych elementów stylu życia, jako czynnika determinującego odległe efekty kliniczne u chorych na raka jelita grubego, zgodnie z perspektywą "doświadczeń gromadzonych na przestrzeni życia" ('life course approach'). Drugim z aspektów jest ocena zachowań żywieniowych w kontekście "zależnego od diety niskiego poziomu zapalenia", który z upływem czasu może prowadzić do wyczerpania zasobów organizmu. W sytuacji dodatkowego obciążenia, jakim jest pooperacyjna chemioterapia (którą obecnie leczona jest zdecydowana większość chorych na raka jelita grubego) następstwa niewłaściwego odżywiania się mogą być dodatkowym dotychczas nie badanym czynnikiem ryzyka. Tym samym znalezienie zależnego od diety czynnika rokowniczego może dodatkowo wytłumaczyć różnice w przeżyciu wśród pacjentów o podobnych cechach klinicznych leczonych tymi samymi protokołami. Wyniki przeprowadzonego badania i analiz opublikowałem w *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology* [Galas Aleksander, Kulig Jan (2014). *Low-grade dietary-related inflammation and survival after colorectal cancer surgery. J Cancer Res Clin Oncol. 2014 May 27. PubMed PMID: 24863751. doi: 10.1007/s00432-014-1711-6*].

Wyniki omówionych przeze mnie czterech powyższych prac składających się na moje osiągnięcie naukowe obok nowatorskich aspektów poznawczych niosą możliwości ich **praktycznego wykorzystania**. Pierwszy obszar badań dostarczył wiedzy niezbędnej do przygotowywania zaleceń i wytycznych na temat zdrowego sposobu odżywiania się, istotnych z perspektywy zdrowia publicznego. Dostarczenie wiedzy na temat modyfikującego działania dwóch odrębnych składników pokarmowych jakim jest błonnik i wapń wspiera zasadność takiego kształtowania diety, aby zawierała ona odpowiednie ilości obu spośród tych składników pokarmowych, co skutkować może dodatkowymi korzyściami zdrowotnymi. Ocena znaczenia spożywania większej ilości porcji surowych warzyw związana z niższą częstością wymian chromatyd siostrzanych dostarcza dodatkowej wiedzy na poziomie molekularnym, wspierając zasadność tworzenia zaleceń spożywania większej ilości warzyw. Wyniki te prowadzą także do zwiększenia poziomu wiarygodności wiedzy na temat ochronnej roli surowych warzyw w etiologii nowotworów, ze szczególnym uwzględnieniem raka jelita grubego. Kolejne wyniki dotyczące znaczenia sposobu odżywiania się w krótko i długoterminowych efektach leczenia wśród chorych na raka jelita grubego, obok

dostarczenia dowodów na znaczenie oceny zachowań żywieniowych, wspierają zasadność wykorzystania *Indeksu Zapalnego Diety*. Nowatorstwo podejścia w ocenie sposobu odżywiania się jako czynnika związanego z niskim poziomem zapalenia nie pozwala obecnie na wykorzystanie go w praktyce klinicznej, jednakże uzyskane przeze mnie wyniki uzasadniają prowadzenie dalszych badań w tym kierunku oraz pokazują, że zachowania żywieniowe mogą być dodatkowym czynnikiem związanym z rokowaniem w pewnych grupach pacjentów, w szczególności chorych poddanych chemioterapii po zabiegu chirurgicznym w toku leczenia raka jelita grubego.

5. *Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych (artystycznych).*

Mój aktualny dorobek obejmuje 106 prac, na które składa się 17 artykułów oryginalnych w czasopismach z "impact factor", 15 artykułów w czasopismach "bez impact factor", 1 praca pogładowa, 10 rozdziałów w podręcznikach krajowych (monografiach), 31 prac popularno-naukowych, oraz 32 streszczenia zjazdowe (20 ze zjazdów międzynarodowych i 12 ze zjazdów krajowych). Łączna wartość **impact factor (IF)** za opublikowane dotychczas prace wynosi **42,277** (z tego **IF=12,434** z artykułów stanowiących moje osiągnięcie naukowe wynikające 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 i **IF=29,843** z pozostałych publikacji), łączna **liczba cytowań** to **119**, indeks **Hirscha** wynosi **4**.

W dotychczasowej pracy naukowo-badawczej zajmowałem się dotychczas głównie **trzemą obszarami badań**.

Pierwszy z nich obejmuje **badania nad znaczeniem żywienia i innych elementów stylu życia w etiologii chorób nowotworowych przewodu pokarmowego**. W latach 2001-2004 brałem udział w realizacji projektu KBN pt. *Badanie epidemiologiczne nad zwyczajami żywieniowymi jako czynnikami ryzyka w wybranych chorobach nowotworowych układu trawiennego*, a następnie w latach 2005-2008 w projekcie *Znaczenie czynników żywieniowych w raku jelita grubego na tle osobniczej podatności genetycznej. Aspekty epidemiologiczne i molekularne* - co ukształtowało moje zainteresowania w wymienionym kierunku badań. Udział w projektach zaowocował współautorstwem prac (artykuły: *Czynniki żywieniowe w prewencji nowotworów układu trawiennego*, *Witaminy a ryzyko występowania nowotworów jelita grubego*, *Ocena zwyczajów żywieniowych w etiologii chorób przewlekłych*

na przykładzie nowotworów jelita grubego, *Case-control study of lifetime occupational and recreational physical activity and risks of colon and rectal cancer*, *Obciążenie wieloletnim wysiłkiem fizycznym a występowanie raka żołądka*, *badania kliniczno-kontrolne*, *Badania nad żywieniem i występowaniem raka żołądka*, *Protective effect of fish consumption on colorectal cancer risk. Hospital based case-control study in Eastern Europe*, *Reduced risk of colorectal cancer and regular consumption of apples. Hospital based case-control study in Poland*, *Zwyczaje żywieniowe jako element zapobiegania chorobom nowotworowym jelita grubego – trudności i wyzwania*, *Podaż wapnia i fosforu w etiologii raka jelita grubego – badania krakowskie*). Prace te pozwoliły na uzupełnienie istniejącej wiedzy na temat roli sposobu odżywiania się w chorobach nowotworowych przewodu pokarmowego. Pokazały one ochronną rolę aktywności fizycznej w etiologii raka jelita grubego oraz sugerowały, że wysoki poziom zawodowej aktywności fizycznej może być związany z występowaniem raka żołądka. Opublikowane artykuły wskazywały także na ochronne znaczenie większego spożycia ryb w etiologii raka jelita grubego i podobne znaczenie regularnego spożywania jabłek. Zajmując się tematyką nowotworów przewodu pokarmowego brałem udział w pisaniu dwóch monografii *Gastrointestinal cancer in Poland: nutritional epidemiologic study* (2004, red. Prof. Wiesław Jędrychowski) oraz *Dietary Prevention of Colorectal Cancer* (2009, red. Prof. Wiesław Jędrychowski), w których jestem jedynym autorem 4 rozdziałów i współautorem kolejnych 5.

Za prowadzone badania w lutym 2005 roku otrzymałem także **nagrodę Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Epidemiologii Środowiskowej** "Za badania epidemiologiczne nad znaczeniem żywienia w etiologii nowotworów przewodu pokarmowego".

Obecnie kontynuuję moją pracę badawczą w obszarze badań nad żywieniem w nowotworach jelita grubego realizując na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum własny projekt statutowy *Żywienie jako determinant ekspresji genów u chorych na raka jelita grubego*. **Celem tego projektu jest zbadanie relacji pomiędzy sposobem odżywiania się osób z rozpoznaniem raka jelita grubego a poziomem ekspresji genów różnych szlaków metabolicznych ustroju badanych metodą mikromacierzową.**

Ze względu na posiadane doświadczenie w badaniach nad chorobami nowotworowymi pełnię obecnie **funkcję konsultanta** w projekcie pt. Opracowanie i optymalizacja metody PCC dla potrzeb stosowania na stanowisku radioterapii protonowej Centrum Cyklotronowego Bronowice [2013/09/D/NZ7/00324].

W ostatnich latach swoimi zainteresowaniami badawczymi na temat etiologii chorób objąłem zagadnienia dotyczące oceny znaczenia cytokin prozapalnych. Uczestniczyłem w opracowaniu pracy badającej znaczenie stężenia IL-6 mierzonych przed zabiegiem operacyjnym na ryzyko występowania powikłań pooperacyjnych u pacjentów leczonych z powodu raka żołądka. Zaobserwowaliśmy, że pacjenci z wysokimi (powyżej 90 percentyla rozkładu) stężeniami IL-6 mieli około 2,5-krotnie wyższe ryzyko wystąpienia powikłań pooperacyjnych (artykuł: *IL-6 serum levels predict postoperative morbidity in gastric cancer patients. Gastric Cancer. 2011*). Brałem także udział w opracowaniu publikacji oceniającej znaczenie interferonu gamma (INF-gamma) oraz leptyny jako predyktorów zakończenia ciąży przez cięcie cesarskie u kobiet z nadciśnieniem ciążowym. Praca ta pokazała, że wraz ze wzrostem stężenia INF-gamma oraz leptyny o 0,1 pg/ml obserwowano odpowiednio około 1,4-krotny oraz ponad 2,7-krotny wzrost ryzyka zakończenia ciąży przez cięcie cesarskie (artykuł: *Leptin and interferon-gamma as possible predictors of cesarean section among women with hypertensive disorders of pregnancy, 2012*).

Zajmując się problemem oceny znaczenia żywienia i poziomu odżywiania w występowaniu chorób, swoją aktywność naukowo-badawczą poszerzyłem o **problemy związane z występowaniem następstw niedożywienia oraz z prowadzeniem pacjentów poddawanych długotrwałemu żywieniu pozajelitowemu**. Brałem udział w pracy obejmującej 6 różnych krajów (Polskę, Litwę, Turcję, Grecję, Chorwację i Estonię), która opisała częstość występowania "niedożywienia zależnego od choroby" (*disease related malnutrition*) oraz analizowała obecność i potrzebę tworzenia na terenie szpitali "zespołów do prowadzenia żywieniowego chorych" (*nutrition support team*) (artykuł: *The prevalence of malnutrition in various political, economic, and geographic settings, 2013*). Uczestniczyłem również w pracach nad oceną częstości zakażeń odcewnikowych u pacjentów z centralnym dostępem naczyniowym żywionych pozajelitowo w warunkach domowych. W opublikowanym artykule pokazaliśmy, że u pacjentów z niskim ryzykiem powikłań stosowanie taurolidyny, w porównaniu z placebo, nie przynosi korzyści pod postacią zmniejszenia częstości powikłań (artykuł: *Taurolidine lock in home parenteral nutrition in Adults: results from an open-label, randomized, controlled clinical trial, 2014*). Brałem także udział w opracowaniu publikacji pokazującej zmniejszenie częstości powikłań, długości hospitalizacji oraz ogólnych kosztów leczenia u pacjentów z niedożywieniem zależnym od choroby, u których w leczeniu domowym stosuje się preparaty do domowego żywienia dojelitowego (*home enteral nutrition*) zamiast diety przyrządzanej w kuchni (artykuł: *Home enteral nutrition reduces complications, length of stay, and health care costs: results from a multicenter study, 2014*).

Drugi obszar moich **zainteresowań badawczych** ukształtowany został przez udział (jeszcze przed przygotowaniem i obroną pracy doktorskiej) w projekcie realizowanym przez Katedrę Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej UJCM i Columbia Center for Children's Environmental Health pod tytułem *Środowisko a rozwój dziecka*. W ramach **realizowanych zainteresowań** zajmowałem się **badaniami nad uwarunkowaniami otyłości u dzieci** w wieku szkolnym oraz **czynnikami związanymi z występowaniem alergii u dzieci**. W latach 2000-2003 byłem także kierownikiem finansowanego przez Wydział Lekarski UJCM projektu *Uwarunkowania środowiskowe i dietetyczne otyłości u dzieci w wieku szkolnym. Implikacje zapobiegawcze*, a następnie w latach 2004-2007 projektu *Badania prospektywne nad żywieniem dzieci w wieku przedszkolnym i występowaniem chorób alergicznych. Implikacje zapobiegawcze*. W projekcie *Środowisko a rozwój dziecka* brałem udział w pracach oceniających między innymi narażenie matek w okresie ciąży na wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne oraz występowanie objawów ze strony układu oddechowego u dzieci w okresie 12 miesięcy po urodzeniu. Prowadzone badanie pokazało, że narażenie na wyższe stężenia węglowodorów aromatycznych w czasie ciąży jest czynnikiem ryzyka występowania (liczba lub czas trwania) wielu objawów ze strony układu oddechowego w okresie wczesnego dzieciństwa, włączając między innymi kaszel, kaszel bez objawów infekcji, szczekający kaszel, trudności z oddychaniem czy występowanie świstów w klatce piersiowej lub zapaleń gardła oraz infekcji ucha środkowego (artykuł: *Prenatal ambient air exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and the occurrence of respiratory symptoms over the first year of life, 2005*). Praca ta, której jestem drugim autorem dostarczyła **nowej wiedzy na temat roli narażenia na zanieczyszczenia powietrza w czasie ciąży jako czynnika związanego z kondycją zdrowotną układu oddechowego dziecka w okresie wczesnego dzieciństwa**, będąc licznie (46 razy) cytowana przez innych autorów. Kolejna praca badawcza, w której uczestniczyłem skupiała się na ocenie znaczenia wpływu narażenia na bierne palenie tytoniu w czasie ciąży na występowanie objawów ze strony układu oddechowego u dziecka w czasie pierwszych 6 miesięcy życia. Praca ta zaowocowała współautorstwem w publikacji (*Increased burden of respiratory disease in the first six months of life due to prenatal environmental tobacco smoke: Krakow birth cohort study, 2007*), której wyniki wskazywały na konieczność zwrócenia większej uwagi na narażenie na bierne palenie tytoniu w czasie ciąży i potrzebę poszerzenia wytycznych w odniesieniu do prowadzenia kobiet w ciąży, na poziomie zdrowia publicznego. Jestem także współautorem analiz i publikacji sugerującej związek pomiędzy antybiotykoterapią w czasie trwania ciąży a utrzymujących się u niemowląt przewlekłych świstów (artykuł: *The prenatal use of antibiotics and the development of allergic disease in one year old infants. A preliminary study, 2006*)

Prowadząc własne badania nad znaczeniem elementów stylu życia u dzieci szkolnych starałem się określić **poziom zgodności informacji na temat aktywności fizycznej oraz elementów biernego stylu życia uzyskiwanych od dzieci oraz ich opiekunów**. Przeprowadzone przeze mnie analizy pozwoliły na wyodrębnienie czynników ryzyka niezgodności - spośród których najsilniej zaznaczył się zwiększony wskaźnik masa ciała badanego dziecka (artykuł: *Risk factors for disagreement between self and proxy reports on physical activity of children and young adolescents, 2013*). Analizy te dostarczyły wartościowych informacji niezbędnych w sytuacji łączenia na potrzeby badawcze różnych źródeł informacji na temat aktywności fizycznej dzieci. Zająłem się także próbą oceny związku pomiędzy spożywanymi pokarmami a występowaniem objawów alergicznych u dzieci, co pozwoliło na opublikowanie wyników pokazujących, że dzieci z rozpoznaną alergią miały mniejsze ryzyko niewłaściwych zachowań żywieniowych w postaci rzadkiego spożywania warzyw. Zależności takiej nie obserwowano w ocenie spożywania owoców (artykuł: *Objawy alergiczne ze strony układu oddechowego a sposób odżywiania się dzieci w wieku szkolnym, 2012*).

Trzecim obszarem, którym zajmuję się w mojej pracy naukowej są **badania nad czynnikami związanymi ze zdrowiem osób starszych wiekiem**. Moje zainteresowania w tej dziedzinie ukształtowane zostały przez **udział w dwóch dużych projektach badawczych: ogólnopolskim projekcie pod tytułem *Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce - badanie Pol-Senior* oraz realizowanym w ramach 7 Programu Ramowego Unii Europejskiej projektu *Wieloośrodkowe badanie nad starzeniem się populacji w Europie (Collaborative Research on Ageing in Europe –COURAGE)***. Brałem udział w pracy oceniającej znaczenie upadków jako wskaźnika pogorszenia stanu funkcjonalnego osób starszych. Badania te pozwoliły na pokazanie zależności pomiędzy ilością upadków a wynikami testów sprawności fizycznej i samoobsługowej oraz czasem wykonywania testu 'wstań i idź'. Przeprowadzone szczegółowe analizy pozwoliły następnie na pokazanie, że upadki na przestrzeni poprzedzającego roku są czynnikiem ryzyka występowania zaburzeń równowagi w pozycji tandem oraz kołysania w kierunku bocznym co pokazało, że upadki mogą być dobrym predyktorem upośledzonej sprawności ruchowej osób starszych (artykuł: *Upadki jako czynnik ryzyka pogorszenia stanu funkcjonalnego w starszym wieku, 2011*). Kolejno brałem udział w pracach mających na celu określenie roli 25-hydroksywitaminy D w funkcjonowaniu poznawczym osób starszych, które pokazały, że mniejsze stężenia witaminy 25(OH)D są związane ze zwiększonym ryzykiem zaburzeń poznawczych u osób starszych wiekiem

(artykuł: *25-hydroxyvitamin D and physical and cognitive performance in older people with chronic conditions*, 2012).

Mój aktywny udział w ogólnopolskim projekcie *Pol-Senior* zaowocował współautorstwem w monografii z projektu oraz w publikacjach oceniających poziom satysfakcji osób starszych wiekiem z opieki medycznej w Polsce. W tej części badania *Pol-Senior* grupa badawcza w której byłem członkiem zidentyfikowała główne problemy z jakimi spotykają się pacjenci, a którymi były trudności z rejestracją do lekarza w przypadku mężczyzn oraz zlecenie niepotrzebnych (w opinii respondentów) badań w przypadku kobiet (artykuł: *Satysfakcja z korzystania z opieki medycznej przez osoby starsze*, 2011).

Współuczestniczyłem także w analizie mającej na celu określenie znaczenia oceny długości czasu trwania snu u osób starszych jako predyktora zgonów. O ile znaczenie długości snu w umieralności badane było dotychczas szeroko, na uwagę zasługuje fakt, że przeprowadzone pogłębione analizy materiału obejmującego 22 lata obserwacji osób starszych wiekiem, pozwoliły na identyfikację potencjalnych czynników modyfikujących zależność pomiędzy długością snu a umieralnością, zwracając uwagę na znaczenie wieku (powyżej 79 lat), poczucia zmęczenia życiem, poziomu aktywności funkcjonalnej oraz występowania chorób przewlekłych. Tym samym opublikowana praca dostarczyła istotnej wiedzy o czynnikach modyfikujących, których znaczenie należałoby uwzględnić w przypadku planowania interwencji populacyjnych (artykuł: *Sleep duration and mortality among older adults in a 22-year follow-up study: an analysis of possible effect modifiers*, 2014).

W latach 2009-2012 brałem udział we wspomnianym powyżej projekcie 7 Programu Ramowego Unii Europejskiej pod akronimem **COURAGE in Europe**. Moja wiedza metodologiczna i statystyczna spowodowała, że włączony zostałem do zespołu, którego zadaniem było stworzenie **dwóch kluczowych dla projektu nowych narzędzi badawczych**: 1) do **oceny relacji sieci społecznych** oraz 2) do **oceny roli środowiska architektonicznego**. Pierwsze z wymienionych narzędzi opracowane zostało w oparciu o model strukturalny sieci społecznych, obejmujący osiem najistotniejszych składników sieci, jak relacje z małżonkiem/partnerem, rodzicami, dziećmi, wnukami i innymi członkami rodziny, przyjaciółmi, sąsiadami, współpracownikami. Przez każdy z wymienionych elementów struktury analizowano następnie 'przepływ' określonych funkcji uwzględniając poziom wsparcia, częstość kontaktów oraz siłę więzi emocjonalnych. Przedstawiona koncepcja oraz modelowanie za pomocą najnowszych technik tworzenia skali w oparciu o teorię odpowiedzi na pozycje testu (Item Response Theory) pozwoliło nam na stworzenie nowoczesnego, unikatowego narzędzia oceniającego w skali 0 do 100% poziom sieci społecznych: **Courage Social Network Index** (artykuł: *The Validity of the Instrument to Evaluate Social Network in*

the Ageing Population: The Collaborative Research on Ageing in Europe Social Network Index, 2014). Przygotowywane obecnie dodatkowe szczegółowe analizy funkcjonowania poszczególnych pytań (itemów) skali (*differential item functioning*) w trzech kulturowo różnych krajach europejskich (Polska, Finlandia, Hiszpania) ujawniły, że stworzona skala stabilnie ocenia poziom sieci społecznych wykazując niewielkie różnice w pojedynczych pytaniach (publikacja w przygotowaniu) co pokazuje, że **zespół w którego pracach brałem udział stworzył nowoczesne, uniwersalne narzędzie badawcze do stosowania w europejskich badaniach populacyjnych**. Biorąc udział w projekcie *COURAGE in Europe* zaangażowany również byłem w opracowanie narzędzia służącego ocenie znaczenia środowiska architektonicznego - jako potencjalnego czynnika związanego z występowaniem fizycznych barier utrudniających bądź uniemożliwiających osobom starszym uczestnictwo w aktywności społecznej, wpływając na ich zdrowie psychiczne oraz relacje społeczne. Prace zespołu, w których brałem udział pozwoliły na stworzenie narzędzia ***the Collaborative Research on Ageing in Europe (COURAGE in Europe) Build Environment Outdoor Checklist (CBE-OUT)***. Narzędzie to ma pomóc w zidentyfikowaniu cech otaczającego środowiska architektonicznego, które w pozytywny bądź negatywny sposób wpływają ma możliwość zachowania zdrowego i aktywnego starzenia się. Dzięki wspólnej pracy udało się stworzyć narzędzie, które nie tylko umożliwia ocenę znaczenia środowiska architektonicznego, ale również uwzględnia analizę znaczenia tego środowiska w ograniczeniach funkcjonowania i występowaniu szeroko rozumianej niepełnosprawności zgodnie z opracowaną przez WHO Międzynarodową Klasyfikacją Funkcjonowania i Niepełnosprawności (*International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF*) (artykuł: *The COURAGE Built Environment Outdoor Checklist: An Objective Built Environment Instrument to Investigate the Impact of the Environment on Health and Disability, 2014*).

Obecnie biorę udział w pracach obejmujących ocenę sieci społecznych w różnych grupach osób oraz badaniem relacji pomiędzy poziomem sieci społecznych a dobrostanem, jakością życia i występowaniem chorób, ze szczególnym uwzględnieniem osób starszych wiekiem.

Osiągnięcia dydaktyczne

Pracując od 1999 roku w Katedrze Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej UJ CM początkowo na stanowisku asystenta, a od 2007 roku adiunkta, prowadzę zajęcia dla studentów studiów przeddyplomowych kierunku lekarskiego, lekarsko-dentystycznego i dietetyki Wydziału Lekarskiego UJ CM z przedmiotów: *Epidemiologia i zdrowie publiczne*,

Epidemiologia chorób, Demografia i epidemiologia żywnościowa, Zdrowie publiczne, Epidemiologia i Medycyna Środowiskowa, Metodologia badań, dla studentów studiów doktoranckich UJ CM z przedmiotów: *Metody badań naukowych w medycynie i naukach o zdrowiu, Wykorzystanie metod statystycznych w badaniach naukowych w medycynie i naukach o zdrowiu* oraz dla studentów Wydziału Farmacji i Wydziału Nauk o Zdrowiu UJ CM: *Higiena i Epidemiologia*. Prowadzę także zajęcia dla studentów Szkoły Medycznej dla Obcokrajowców UJCM na kursach anglojęzycznych z przedmiotów: *Epidemiology* oraz *Public Health*. Jestem koordynatorem tych kursów.

Obok prowadzenia zajęć dydaktycznych **zajmuję się metodyką związaną z procesem dydaktycznym**. Mając na uwadze potrzebę poprawy sposobu kształcenia oraz skuteczności w nauczaniu, przygotowałem artykuł pt. *Wykorzystanie elementów Problem-Based Learning w nauczaniu epidemiologii (2009)*, w którym omówiłem (wykorzystując doświadczenia własne oraz wiedzę zdobytą w czasie uczestnictwa w kursie organizowanym przez Iowa University w Trnawie) sposoby prowadzenia nauczania techniką PBL, zasady organizacji kursu, konstruowania scenariuszy (problemów) i weryfikowania ich jakości. Opisałem także role i zadania członków grupy, zdobywane przez nich umiejętności oraz podstawowe cechy wpływające na popularność i akceptację tej metody nauczania. Elementy PBL zaimplementowałem także w prowadzonych przeze mnie kursach.

Dzięki posiadanemu doświadczeniu w pracy dydaktycznej oraz dodatkowej znajomości problematyki żywienia, zaproponowano mi udział w przygotowaniu, a następnie funkcję **kierownika zadania *Przygotowanie i otwarcie nowego kierunku studiów "Dietetyka"*** dużego **projektu Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum** pt. *"Pro bono Collegii Medici Universitatis Jagiellonicae"* realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. [UDA - POKL.04.01.01-00-218/09-03; S/FS0/0072.01]. W toku realizacji tego zadania otworzono na Wydziale Lekarskim UJCM nowy kierunek studiów "Dietetyka" i zorganizowano zespół specjalistów - dydaktyków prowadzących zajęcia ze studentami tego kierunku.

Działalność popularyzująca naukę, szkolenia i działalność organizacyjna

Od 2013 roku jestem **redaktorem statystycznym** czasopisma "Postępy Żywienia Klinicznego". W latach 2002 do 2004 przygotowałem 24 **opracowania publikacji** wyników badań naukowych dla czasopisma *Medycyna Praktyczna*. **Recenzuję** publikacje w czasopismach międzynarodowych. Dotychczas w czasopismach *Clinical Nutrition, European*

Journal of Clinical Investigation, Journal of Physical Activity & Health, Journal of the American Geriatrics Society, American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation.

Od 1999 roku jestem członkiem, a w 2012 roku byłem również sekretarzem Polskiego Towarzystwa Epidemiologii Środowiskowej. W latach 2007-2013 byłem **członkiem** międzynarodowego towarzystwa naukowego **International Epidemiological Association**.

Cały czas poszerzam swoją **wiedzę i umiejętności**, w szczególności zajmując się **nowoczesnymi metodami modelowania statystycznego** wyników badań. W 2014 roku brałem udział w kursie organizowanym przez Uniwersytet w Utrechcie **Advanced course on using Mplus**, który pozwolił mi poszerzyć wiedzę na temat modelowania metodą Bayes'a, metod imputacji danych o charakterze zupełnie losowym, losowym i nielosowym, oraz modelowania danych długoczasowych w oparciu o modele: *longitudinal growth models (LGM), piecewise growth models, non-linear LGM, LGM with varying occasions, LGM for time varying covariates, ALT*. Poznałem także metody identyfikacji grup latentnych (o niezmiernych wspólnych charakterystykach) w modelowaniu *Latent Class Analysis*. Wcześniej brałem także udział w innych kursach metodologiczno-statystycznych, które pozwoliły mi na poszerzenie wiedzy i umiejętności w zakresie sposobów prowadzenia badań i metod analizy danych (kursy: **Introduction to structural equation modelling using Mplus** w 2013, Utrecht; **PASW Statistics –kurs zaawansowany** w 2011, Kraków; **European Nutritional Leadership Programme** w 2006, Luksemburg; **Summer Institute for Rural and Environmental Health** 3 krotnie: w 2005, 2004, 2003, Trnava; **IARC International Course on Epidemiological Research in Nutrition and Cancer** w 2003, Lion; **Epidemiology in Public Health** w 1999, Kraków).

W latach 2009 do 2013 byłem **Członkiem Komisji ds. Poprawy Działania Administracji Uniwersytetu Jagiellońskiego**. Brałem wówczas udział w pracach mających poprawić współpracę środowiska naukowego z administracją na poziomie UJ. W szczególności wypracowywano wówczas procedury pomagające usprawnić i ułatwić realizację projektów badawczych.

Nieprzerwanie od 2008 roku (kadencje 2008-2012 i 2012-2016) jestem **reprezentantem nauczycieli akademickich niebędących samodzielnymi pracownikami naukowymi Wydziału Lekarskiego do Rady Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum**.

Planowana działalność naukowo-badawcza

Obecnie biorę udział w 3 realizowanych projektach badawczych: 1) projekt *Żywnie jako determinant ekspresji genów u chorych na raka jelita grubego* finansowany przez UJCM, w którym jestem kierownikiem; 2) projekt *Opracowanie i optymalizacja metody PCC dla potrzeb stosowania na stanowisku radioterapii protonowej Centrum Cyklotronowego Bronowice* realizowany przez Instytut Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie, w którym jestem konsultantem; oraz 3) rozpoczynający się projekt *COURAGE-POLFUS* - polska część badań prospektywnych wymienianego wcześniej projektu COURAGE in Europe. Ponadto dotychczas brałem udział w 10 innych projektach, w których w 4 byłem kierownikiem, w 1 koordynatorem zadania, w 1 głównym wykonawcą oraz w pozostałych 4 wykonawcą.

Moje obecne zainteresowania badawcze obejmują **dwie kierunki**. Jednym z nich jest **pogłębienie badań nad znaczeniem sposobu odżywiania się na ekspresję genów**, ze szczególnym uwzględnieniem osób **chorych na raka jelita grubego** - co pozwoliłoby na wyodrębnienie zależności pomiędzy określonymi zachowaniami żywieniowymi a poziomem ekspresji genów określonych szlaków metabolicznych. Drugim z aspektów moich zainteresowań naukowych są **badania nad społecznymi uwarunkowaniami chorób, dobrostanu i jakości życia ze szczególnym uwzględnieniem osób starszych**. W pracy naukowo-badawczej planuję brać udział w części prospektywnej projektu COURAGE obejmującego badania populacji Polski, które to badania mają pozwolić na ocenę zmian determinantów zdrowotnych na przestrzeni czasu oraz umożliwią zbadanie skuteczności nowych narzędzi badawczych (do oceny sieci społecznych - *COURAGE-SNI*, oraz do oceny środowiska architektonicznego - *COURAGE Built Environment Outdoor Checklist*) w przewidywaniu (predykcji) zmian między innymi stanu zdrowia, dobrostanu i jakości życia, w przyszłości. Moje zainteresowania w tym obszarze pozostają w ścisłym związku z realizowanymi obecnie projektami badawczymi oraz z priorytetami kierunków badań finansowanych przez Unię Europejską, w ramach celów programu Horyzont 2020 wskazujących jako jeden z priorytetów poszukiwanie czynników odpowiedzialnych za zdrowe starzenie się populacji. Obecnie byłem członkiem zespołu, który uczestniczył w pisaniu dwóch wniosków badawczych do UE (projekty *ATHLOS* i *PATHWAYS*), w których, w przypadku pozytywnej akceptacji, będę realizował zadania badawcze.

Aleksander Gałaś