

Lek. Alicja Jodczyk-Bargańska

**Ocena zgodności żywienia szpitalnego z zaleceniami dietetycznymi
dla pacjentów kardiologicznych i diabetologicznych w wybranych
szpitalach w Polsce z uwzględnieniem aspektów zdrowotnych,
prawnych i organizacyjnych**

Evaluation of the Alignment of Hospital Nutrition with Dietary
Guidelines for Cardiology and Diabetology Patients in Selected Polish
Hospitals, Including Health, Legal, and Organizational Perspectives

Rozprawa doktorska na stopień doktora
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki o zdrowiu
przedkładana Radzie Dyscypliny Nauk o Zdrowiu
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Promotor: dr hab. n. med. Daniel Śliż
III Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Międzyleski Szpital Specjalistyczny
w Warszawie
Wydział Lekarski Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Promotor pomocniczy: dr n. med. Alicja Kucharska
Zakład Żywienia Człowieka
Wydział Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Warszawa 2025 r.

SŁOWA KLUCZOWE

Żywnienie szpitalne

Pacjent kardiologiczny

Pacjent diabetologiczny

Zalecenia dietetyczne

Zgodność z zaleceniami

System ochrony zdrowia

KEY WORDS:

Hospital Nutrition

Cardiology Patient

Diabetology Patient

Dietary Guidelines

Guideline Adherence

Healthcare system

Podziękowania

Promotorowi dr hab. n. med. Danielowi Śliżowi

Dziękuję za inspirację, wizjonerską perspektywę oraz nieustające zaangażowanie. Otwartość na nowe idee, umiejętność dostrzegania potencjału w trudnych zagadnieniach oraz konsekwentne motywowanie do dalszych poszukiwań naukowych były dla mnie niezwykle cenne i inspirujące.

Promotorowi pomocniczemu dr n. med. Alicji Kucharskiej

Dziękuję za nieocenione wsparcie, cierpliwość oraz ogrom włożonej pracy w procesie powstawania niniejszej dysertacji. Merytoryczne wskazówki, rzetelność i życzliwość stanowiły nieocenioną pomoc na każdym etapie realizacji tego projektu.

Współautorom

Dziękuję za pomoc w zaplanowaniu i przeprowadzeniu badania oraz pisaniu artykułów naukowych.

Najbliższym

Dziękuję za niesłabnącą wiarę w moje powodzenie, wspieranie mnie w momentach zmęczenia i wątpienia oraz wyrozumiałość. W szczególności dziękuję mojemu Mężowi, bez którego ta dysertacja by nie powstała, za ogrom wsparcia i dopingowanie moich wszystkich działań oraz Rodzicom, którym zawdzięczam wszystko.

Wykaz publikacji stanowiących pracę doktorską

1. **Jodczyk-Bargańska A**, Ukleja A, Śliż D. Czym żywimy naszych pacjentów? Analiza danych o jakości żywienia w polskich szpitalach ze szczególnym uwzględnieniem pacjenta kardiologicznego. *Folia Cardiologica*. 2024. <http://doi.org/10.5603/fc.101125>

Impact Factor: 0

Punkty MEiN: 40

2. **Jodczyk AM**, Kucharska A, Panczyk M, Adamczyk N, Turlej K, Wierzbński P et al. Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study. *Archives of Medical Science*. 2024. <https://doi.org/10.5114/aoms/191298>

Impact Factor: 3,0

Punkty MEiN: 100

3. Śliż D, **Jodczyk AM**, Łakoma K, Kucharska A, Panczyk M, Rostkowska OM et al. Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation)(HDMI) Study. *Nutrients*. 2023. <https://doi.org/10.3390/nu15214606>

Impact Factor: 4,8

Punkty MEiN: 140

Sumaryczny Impact Factor: 7,8

Suma punktów MEiN: 280

SPIS TREŚCI

Słowa kluczowe, Keywords.....	1
Podziękowania.....	2
Wykaz publikacji stanowiących pracę doktorską	3
Spis treści.....	4
Wykaz stosowanych skrótów.....	6
Streszczenie w języku polskim.....	7
Streszczenie w języku angielskim.....	9
Wstęp	11
1. Żywienie szpitalne w procesie leczniczym.....	11
2. Aktualne dane o stanie żywienia szpitalnego w Polsce.....	11
3. Epidemiologia cukrzycy i jej wpływ na zdrowie sercowo-naczyniowe.....	12
4. Rekomendacje i wytyczne dotyczące żywienia w prewencji i leczeniu cukrzycy typu 2.....	13
5. Znaczenie diety w profilaktyce i leczeniu chorób sercowo-naczyniowych.....	14
6. Rekomendacje i wytyczne dotyczące żywienia w prewencji i leczeniu chorób sercowo-naczyniowych.....	14
7. Wpływ ukierunkowanej edukacji żywieniowej na skuteczność leczenia pacjenta obciążonego cukrzycą typu 2 oraz sercowo-naczyniowo.....	15
8. Rekomendacje oraz regulacje prawne dotyczące zatrudniania dietetyków na oddziałach szpitalnych.....	16
9. Uzasadnienie połączenia manuskryptów stanowiących rozprawę doktorską w cykl.....	16
Założenia i cel pracy.....	18
Materiał i metody.....	19
Wyniki	22
Podsumowanie i wnioski	27

Bibliografia.....	29
Spis tabel i rycin.....	34
Kopie opublikowanych publikacji.....	35
Publikacja nr 1.....	35
Jodczyk-Bargańska A, Ukleja A, Śliż D. Czym żywimy naszych pacjentów? Analiza danych o jakości żywienia w polskich szpitalach ze szczególnym uwzględnieniem pacjenta kardiologicznego. <i>Folia Cardiologica</i> . 2024. http://doi.org/10.5603/fc.101125	
Publikacja nr 2.....	42
Jodczyk AM, Kucharska A, Panczyk M, Adamczyk N, Turlej K, Wierzbiński P et al. Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study. <i>Archives of Medical Science</i> . 2024. https://doi.org/10.5114/aoms/191298	
Publikacja nr 3.....	55
Śliż D, Jodczyk AM, Łakoma K, Kucharska A, Panczyk M, Rostkowska OM et al. Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study. <i>Nutrients</i> . 2023. https://doi.org/10.3390/nu15214606	
Opinia Komisji Bioetycznej.....	73
Oświadczenia współautorów publikacji.....	74

Wykaz zastosowanych skrótów:

DASH - *ang. Dietary Approaches to Stop Hypertension* - strategia dietetyczna mająca na celu zapobieganie i leczenie nadciśnienia tętniczego

ESC - *ang. European Society of Cardiology* - Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne

MUFAs - *ang. Monounsaturated Fatty Acids* - jednonienasycone kwasy tłuszczowe

NIK - Najwyższa Izba Kontroli

PTD - Polskie Towarzystwo Diabetologiczne

PUFAs - *ang. Polyunsaturated Fatty Acids* - wielonienasycone kwasy tłuszczowe

Streszczenie w języku polskim

Prawidłowe żywienie szpitalne oraz celowana interwencja dietetyczna odgrywają kluczową rolę w leczeniu pacjentów z chorobami kardiologicznymi i cukrzycą, wpływają na poprawę ich stanu zdrowia oraz ograniczenie powikłań choroby. Edukacja żywieniowa rozpoczyna się w szpitalu oraz ma istotne znaczenie w kształtowaniu korzystnych i eliminowaniu niekorzystnych nawyków żywieniowych. Problem jakości posiłków szpitalnych w Polsce wciąż pozostaje niedoceniany, a brak aktualnych danych dodatkowo utrudnia ocenę skali tego zagadnienia. Najnowsza szczegółowa analiza pochodząca z raportu Najwyższej Izby Kontroli (NIK) z 2018 roku wskazywała na istotne niedociągnięcia w kwestii żywienia szpitalnego. W większości analizowanych jednostek posiłki były niedostosowane do stanu zdrowia pacjentów, przygotowywane z surowców o niskiej jakości oraz charakteryzowały się nieprawidłową wartością energetyczną i odżywczą. Brakowało również jednoznacznych regulacji prawnych dotyczących zawodu dietetyka oraz zasad zatrudniania dietetyków w placówkach medycznych.

Celem rozprawy była ocena zgodności żywienia szpitalnego z zaleceniami dietetycznymi dla pacjentów kardiologicznych i diabetologicznych w wybranych szpitalach w Polsce z uwzględnieniem aspektów zdrowotnych, prawnych i organizacyjnych. Cykl obejmuje trzy wzajemnie uzupełniające się manuskrypty: przeglądową analizę sytuacji żywienia w polskich szpitalach oraz dwie prace oryginalne opierające się na wynikach jednego badania przekrojowego.

Praca przeglądowa (Publikacja nr 1) prezentuje podstawę prawną żywienia szpitalnego w Polsce zawartą w ustawach, dotychczasowy stan wiedzy dotyczący jakości żywienia szpitalnego, sytuację prawną dietetyków na oddziałach szpitalnych oraz źródła wytycznych dotyczących zasad żywienia w szpitalach. Wskazuje na istotne braki w regulacjach prawnych, brak zintegrowanego systemu oceny jakości oraz brak norm dotyczących roli oraz zasad zatrudnienia dietetyków na oddziałach szpitalnych.

Prace oryginalne (Publikacja nr 2, Publikacja nr 3) bazują na badaniu przekrojowym przeprowadzonym w 2022 roku w siedmiu polskich szpitalach o różnym stopniu referencyjności. W ramach tego badania: 1) przeprowadzono ankietę dla personelu szpitalnego, która obejmowała pytania dotyczące organizacji żywienia, jakości posiłków, przestrzegania wytycznych dietetycznych oraz poproszono o przesłanie jadłospisów posiłków szpitalnych z dziesięciu następujących po sobie dni; 2) opracowano wzorcowe menu dla pacjentów diabetologicznych

i kardiologicznych; 3) dokonano analizy jadłospisów szpitalnych za pomocą programu komputerowego Dieta 6.0; 4) wyniki analiz porównano z rekomendacjami Ministra Zdrowia „Dobry posiłek w szpitalu” oraz wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ang. European Society of Cardiology, ESC) z 2021 roku; 5) dokonano analizy statystycznej uzyskanych wyników z zastosowaniem jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA i testu Dunnetta. Badanie wykazało, że edukację żywieniową prowadzono w sześciu z siedmiu objętych analizą szpitali, ale dietetyka na oddziale zatrudniono tylko w czterech. Cztery szpitale przygotowywały posiłki w kuchni szpitalnej, a trzy korzystały z cateringu zewnętrznego. W publikacji oceniającej zgodność jadłospisów przeznaczonych dla pacjentów diabetologicznych z rekomendacjami „Dobry posiłek w szpitalu” (Publikacja nr 2) wykazano liczne nieprawidłowości, takie jak z brak różnorodności w diecie, nadmiar soli, nasyconych kwasów tłuszczowych oraz mono- i disacharydów. Stwierdzono również zbyt małą podaż nasion roślin strączkowych i ryb. W odniesieniu do diet z ograniczeniem węglowodanów pięć szpitali spełniło osiem z trzynastu, a dwa siedem z trzynastu ocenianych kryteriów. W manuskrypcie dotyczącym oceny zgodności jadłospisów pacjentów kardiologicznych z wytycznymi ESC 2021 (Publikacja nr 3) stwierdzono, że we wszystkich analizowanych jadłospisach dominowały produkty pochodzenia zwierzęcego, a tylko nieliczne z nich spełniały minimalne kryteria jakościowe. Największe rozbieżności dotyczyły nadmiaru tłuszczów nasyconych, soli, dosładzanych napojów oraz niedoboru błonnika, owoców oraz niesolonych orzechów. W odniesieniu do diet kardiologicznych jeden szpital spełnił sześć z jedenastu ocenianych kryteriów, trzy szpitale spełniły pięć kryteriów, a kolejne trzy - cztery kryteria.

Wyniki badania dowodzą o poważnych niedociągnięciach w organizacji żywienia szpitalnego w Polsce oraz wskazują na pilną potrzebę wprowadzenia systemowych reform. Nieprawidłowości w jakości posiłków oraz ich niedostosowanie do potrzeb pacjentów z chorobami przewlekłymi mogą prowadzić do pogorszenia stanu zdrowia i zwiększenia ryzyka powikłań. W obliczu ograniczonej dostępności dietetyków i obciążenia personelu medycznego na oddziałach, posiłki szpitalne poza funkcją terapeutyczną, często pełnią kluczową funkcję edukacyjną, wpływając na kształtowanie nawyków żywieniowych pacjentów. Niezbędne jest zatrudnianie dietetyków w szpitalach, wdrożenie standardów jakości posiłków oraz regularne kontrole ich zgodności z zaleceniami dietetycznymi. Kluczowe znaczenie mają również działania edukacyjne skierowane zarówno do pacjentów, jak i personelu medycznego.

Streszczenie w języku angielskim

Proper hospital nutrition and targeted dietary intervention are crucial in treating patients with cardiological problems and diabetes, improving health outcomes and reducing disease complications. Nutritional education begins in the hospital and is essential for establishing beneficial dietary habits and eliminating harmful ones. However, the issue of hospital meal quality in Poland remains underestimated. A lack of current data complicates the assessment of the problem. A detailed analysis from the 2018 Supreme Audit Office report highlighted significant deficiencies in hospital nutrition in Poland. In most of the examined hospitals meals were inadequate to patients' health conditions, prepared from low-quality ingredients, and characterized by incorrect energy and nutritional values. There were also no clear legal regulations regarding the profession of dietitians or the principles of their employment in medical institutions.

The dissertation aims to evaluate the compliance of hospital nutrition with dietary recommendations for cardiology and diabetology patients in selected Polish hospitals, considering health, legal, and organizational aspects. The research consists of three complementary manuscripts: a review analyzing the state of hospital nutrition in Poland, and two original manuscripts based on data from one cross-sectional study.

The review (Manuscript 1) presents the legal basis for hospital nutrition in Poland, current knowledge on hospital meal quality, the legal status of dietitians in hospital wards, and sources of dietary guidelines. It identifies significant gaps in regulations, the lack of an integrated quality assessment system, and the absence of legal guidelines on dietitians' role and employment principles in hospitals.

The cross-sectional study, conducted in 2022 in seven Polish hospitals of varying referral levels, involved: (1) creating a survey for hospital staff regarding meal organization, quality, compliance with dietary guidelines and request to provide hospital meal menus for ten consecutive days; (2) the development of a standard menu for diabetic and cardiology patients; (3) an analysis of hospital menus using the Dieta 6.0 computer program; (4) a comparison of findings with the “Good Meal in Hospital” recommendations created by Polish Ministry of Health and the 2021 ESC guidelines; (5) statistical analysis using one-way ANOVA and Dunnett's test.

The study found that nutritional education was conducted in six out of seven hospitals, but dietitians were employed in only four. Four hospitals prepared meals in their kitchen, while three outsourced catering services. The manuscript which aimed to evaluate the compliance of meals dedicated to diabetic patients with “Good Meal in Hospital” recommendations (Manuscript 2), revealed numerous deficiencies, such as a lack of dietary variety, excessive intake of salt, saturated fatty acids, mono- and disaccharides, and insufficient supply in legumes and fish. Regarding diabetic diets, five hospitals met eight out of thirteen criteria, while two met seven. The manuscript, which analyzed compliance of meals dedicated to cardiology patients with 2021 ESC guidelines (Manuscript 3) revealed that animal-based products dominated all menus. Only a few menus meet minimum quality standards. The most significant discrepancies involved an excessive supply of saturated fat and salt, sweetened beverages and a deficiency of fibre, fruits and unsalted nuts. Regarding cardiology diets, one hospital met six out of eleven criteria, three met five, and the remaining three met four.

The findings indicate severe deficiencies in hospital nutrition in Poland. Poor meal quality and inadequate adaptation to the needs of chronically ill patients may lead to deteriorating health and increased complication risks. Given the limited availability of dietitians and the workload of medical staff, hospital meals often serve an essential educational function, influencing patients' long-term eating habits. The study highlights the urgent need for systemic reforms, including mandatory dietitian employment in hospitals, the implementation of quality standards for meals, and regular compliance audits with dietary recommendations. Educational efforts targeting both medical personnel and patients are also crucial.

Wstęp

1. Żywnienie szpitalne w procesie leczniczym

Rada Europy w Rezolucji w sprawie żywienia i opieki żywieniowej w szpitalach wskazała, że żywienie szpitalne powinno być integralną częścią procesu leczniczego (1). Prawidłowo zaplanowane i dostosowane do potrzeb pacjenta posiłki nie tylko wspierają leczenie, ale także przyczyniają się do poprawy zdrowia i jakości życia pacjentów (2). Edukacja żywieniowa, rozpoczynająca się już w szpitalu, odgrywa kluczową rolę w zmianie niekorzystnych nawyków żywieniowych (3). Niewystarczająca jakość żywienia szpitalnego może prowadzić do istotnych konsekwencji zdrowotnych oraz ekonomicznych, zwiększając koszty leczenia i ryzyko powikłań (4). Podjęcie działań w celu poprawy jakości żywienia w polskich szpitalach, uwzględniających zarówno organizację posiłków, jak i edukację pacjentów, jest niezbędne dla podniesienia standardów opieki zdrowotnej.

2. Aktualne dane o stanie żywienia szpitalnego w Polsce

Kwestia jakości żywienia szpitalnego od lat pozostaje niedoceniana, mimo że ma istotne znaczenie dla skuteczności terapii i zdrowia pacjentów. W ostatnich latach temat ten zyskuje na znaczeniu w kontekście wzrastającej presji ekonomicznej na system ochrony zdrowia. Niestety, nadal brakuje aktualnych danych, a najnowsze rzetelne analizy pochodzą z raportu NIK z 2018 roku (5). Wyniki tego raportu wskazywały, że system ochrony zdrowia w Polsce nie zapewniał hospitalizowanym pacjentom prawidłowego żywienia, co mogło negatywnie wpływać na proces leczenia i rekonwalescencji. Brakowało regulacji prawnych określających standardy lub wymagania dotyczące posiłków podawanych pacjentom w czasie ich pobytu w szpitalu. Nie istniały jednolite zasady kontroli usług żywieniowych w szpitalach ani zatrudniania dietetyków na oddziałach szpitalnych. Metody przygotowywania posiłków oraz ich nazewnictwo również nie były uregulowane prawnie. Wymienione wyżej luki w systemie, brak nadzoru oraz niskie nakłady finansowe skutkowały posiłkami niedostosowanymi do stanu zdrowia pacjentów, przygotowywanymi z niskiej jakości surowców, z niedoszacowaną lub przeszacowaną wartością energetyczną oraz niewłaściwą wartością odżywczą. Dieta szpitalna oferowana pacjentom nie spełniała swojej podstawowej funkcji - wspierania procesu leczenia i rekonwalescencji, a czasami mogła nawet stanowić czynnik szkodliwy (5). We wrześniu 2023 roku wszedł w życie pilotażowy program „Dobry posiłek w szpitalu” opracowany przez Ministerstwo Zdrowia (6,7). Miał on na

celu ułatwienie dostępu do porad dietetycznych w szpitalach oraz wdrożenie modelu żywieniowego dostosowanego do potrzeb pacjentów. Szpitale mogły przystąpić do programu do 31 grudnia 2023 roku. Warunki uczestnictwa obejmowały: zapewnienie osoby planującej dietę w wymiarze niemniejszym niż równoważnik 0,5 etatu, opracowywanie oraz publikację siedmiodniowych jadłospisów na stronie internetowej szpitala wraz ze zdjęciami co najmniej dwóch posiłków z danego dnia, zapewnienie regularnych godzin posiłków, w tym zapewnienie, że przerwa pomiędzy posiłkami nie powinna być dłuższa niż 12 godzin oraz dokumentowanie weryfikacji zgodności posiłku z jadłospisem i przeprowadzanie oceny organoleptycznej parametrów posiłków. Szpitale były zobowiązane do informowania o rodzaju posiłku oraz jego wartości kalorycznej i odżywczej, sposobie obróbki oraz obecności alergenów. Załącznik do rozporządzenia zawierał wytyczne dotyczące standaryzacji nazewnictwa diet. Na wdrożenie tych zmian szpitale otrzymywały dodatkowe środki finansowe - 25,62 zł za osobodzień hospitalizacji pacjenta (7). Aktualnie program realizowany jest w formie pilotażu, który podlega przedłużeniu, jednak wciąż nie ma jednoznacznych informacji co do jego trwałego wdrożenia oraz ostatecznego kształtu w przyszłości (8). Warto zauważyć, że jest to jednak pierwsza od wielu lat próba systemowej poprawy jakości żywienia szpitalnego.

3. Epidemiologia cukrzycy i jej wpływ na zdrowie sercowo-naczyniowe

Dane Międzynarodowej Federacji Diabetologicznej wskazują, że na całym świecie 537 milionów dorosłych choruje na cukrzycę (9). W Polsce jest to ponad 2,5 miliona osób (10). Przewidywalna długość życia osób obciążonych tą chorobą jest skrócona ze względu na liczne powikłania (11). Cukrzyca typu 1, cukrzyca typu 2 oraz stany przedcukrzycowe są niezależnymi czynnikami ryzyka rozwoju choroby sercowo-naczyniowej związanej z miażdżycą oraz zwiększają ryzyko jej wystąpienia około dwukrotnie (12,13). U pacjentów z cukrzycą typu 2 istnieje wysokie prawdopodobieństwo występowania kilku czynników ryzyka miażdżycowej choroby sercowo-naczyniowej, takich jak dyslipidemia i nadciśnienie tętnicze. Każdy z tych czynników osobno przyczynia się do zwiększenia ryzyka zarówno choroby sercowo-naczyniowej związanej z miażdżycą, jak i chorób sercowo-naczyniowych niezwiązanych z miażdżycą. Interwencje związane ze zmianą wzorca żywieniowego są kluczowe w leczeniu cukrzycy i zapobieganiu rozwojowi chorób sercowo-naczyniowych związanych z miażdżycą (12).

4. Rekomendacje i wytyczne dotyczące żywienia w prewencji i leczeniu cukrzycy typu 2

Terapia żywieniowa odgrywa istotną rolę nie tylko w leczeniu osób z rozpoznaną cukrzycą, ale również stanowi ważny element profilaktyki u pacjentów ze stanem przedcukrzycowym (14). Dostępne dane nie pozwalają na wskazanie uniwersalnego podziału makroskładników, który mógłby zostać zarekomendowany jako optymalny w prewencji i leczeniu cukrzycy typu 2 (15,16). Powinien on być dostosowany do indywidualnych potrzeb, preferencji oraz celów metabolicznych. Kluczowe znaczenie ma jednak jakość spożywanych produktów. Stosowanie diety śródziemnomorskiej, diety DASH (*ang. Dietary Approaches to Stop Hypertension*) lub innych diet opartych na większym spożyciu pełnych ziaren i zielonych warzyw liściastych oraz mniejszym spożyciu rafinowanych zbóż, czerwonego i przetworzonego mięsa i napojów słodzonych cukrem wiąże się z mniejszym ryzykiem wystąpienia cukrzycy typu 2 (15-18).

Według wytycznych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD) oraz Amerykańskiego Stowarzyszenia Diabetologicznego nie ma wystarczających dowodów naukowych, które pozwalałyby określić jedną, optymalną ilość węglowodanów w diecie dla osób z cukrzycą (15,21). Główne ich źródło powinny stanowić pełnoziarniste produkty zbożowe, a węglowodany proste powinny być ograniczone do minimum. Ważne jest również zwiększenie ilości spożywanego błonnika, szczególnie z pełnoziarnistych produktów zbożowych oraz warzyw bogatych w błonnik (22). W leczeniu cukrzycy typu 2 kluczowymi celami są: utrzymanie odpowiedniej kontroli metabolicznej, redukcja nadwagi oraz utrzymanie prawidłowej masy ciała (15,23). Z tego powodu szczególnie istotna jest całkowita wartość energetyczna diety, która powinna być dostosowana do wieku, aktualnej masy ciała i poziomu aktywności fizycznej. Redukcję masy ciała można osiągnąć stosując diety o zmniejszonej wartości kalorycznej i różnych proporcjach makroskładników (białka, tłuszcze, węglowodany), nie zaleca się jednak długotrwałego stosowania diet o znacznie obniżonej podaży węglowodanów. Wytyczne wskazują, że priorytetem w diecie osób obciążonych cukrzycą powinna być jakość spożywanych tłuszczów, a nie ich ilość (15,24). Ich procentowy udział w diecie nie powinien się różnić od tego dla populacji ogólnej. Preferowane są tłuszcze jednonienasycone (*ang. Monounsaturated fatty acids, MUFAs*) oraz wielonienasycone (*ang. Polyunsaturated fatty acids, PUFAs*), szczególnie pochodzenia roślinnego. Badania pokazują, że diety bogate w MUFAs poprawiają kontrolę glikemii i zmniejszają ryzyko chorób sercowo-naczyniowych (25). Należy ograniczyć do minimum

spożycie kwasów tłuszczowych nasyconych, w szczególności z żywności przetworzonej. Zalecenia dotyczące spożycia białka dla osób z cukrzycą są zgodne z tymi dla populacji ogólnej (15,24). Badania nie dostarczają jednoznacznych dowodów na określenie optymalnej ilości białka w diecie, która mogłaby skutecznie poprawiać kontrolę glikemii lub zmniejszać ryzyko wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych (15,26). Cele dotyczące jego spożycia powinny być indywidualizowane i dostosowane do aktualnych nawyków żywieniowych. Nieprzestrzeganie zaleconych terapii, w szczególności zaleceń dietetycznych, stanowi kluczowy problem w postępowaniu terapeutycznym u osób z cukrzycą (24,27).

5. Znaczenie diety w profilaktyce i leczeniu chorób sercowo-naczyniowych

Choroby sercowo-naczyniowe stanowią poważny problem zdrowotny w Polsce od drugiej połowy XX wieku i nadal są wiodącą przyczyną zgonów (28,29). Badania pokazują, że dominująca wśród Polaków jest dieta zachodnia (28). Zaledwie 24% z nich można zakwalifikować jako osoby stosujące zdrową dietę, a 29% otwarcie deklaruje niechęć do wdrażania zdrowszych nawyków żywieniowych (28). Dane te jednoznacznie wskazują na potrzebę interwencji i wsparcia ze strony profesjonalistów medycznych. Prawidłowe odżywianie stanowi nie tylko element profilaktyki, ale także kluczowy składnik leczenia chorób sercowo-naczyniowych, co potwierdzają wytyczne ESC z 2021 roku (12). Odpowiednie żywienie ma pozytywny wpływ na powrót pacjentów do zdrowia oraz na długoterminowe wyniki leczenia (2,4). Wpływa ono na ryzyko sercowo-naczyniowe, głównie poprzez czynniki ryzyka, takie jak poziom lipidów, ciśnienie tętnicze, masa ciała oraz cukrzyca (30). Promowanie zdrowych nawyków żywieniowych stanowi istotny element opieki nad pacjentem, wykraczający poza pobyt w szpitalu.

6. Rekomendacje i wytyczne dotyczące żywienia w prewencji i leczeniu chorób sercowo-naczyniowych

Według zaleceń ESC szczególnie korzystne jest stosowanie diety śródziemnomorskiej, charakteryzującej się wysokim spożyciem owoców, warzyw, roślin strączkowych, produktów pełnoziarnistych, ryb i oliwy z oliwek, umiarkowanym spożyciem alkoholu oraz niskim spożyciem czerwonego mięsa, produktów mlecznych i nasyconych kwasów tłuszczowych (12). Wykazano, że dokładniejsze stosowanie się do jej założeń skutkuje 10% redukcją częstości występowania i śmiertelności z powodu chorób sercowo-naczyniowych oraz 8% redukcją śmiertelności z dowolnej przyczyny (31). Zmiana diety z dominacją produktów mięsnych na dietę opartą głównie

na produktach roślinnych może prowadzić do obniżenia częstości występowania chorób sercowo-naczyniowych związanych z miażdżycą (32). Ryzyko choroby niedokrwiennej serca ulega redukcji po odpowiednim zastąpieniu tłuszczów nasyconych przez PUFAs, MUFAs lub węglowodany z produktów pełnoziarnistych (33,34). Protekcyjnie działa również zmniejszenie spożycia mięsa i produktów mlecznych (35). Cechy zdrowej diety obejmują: (1) przewagę produktów roślinnych nad zwierzęcymi, (2) ograniczenie spożycia nasyconych kwasów tłuszczowych do mniej niż 10% codziennego spożycia oraz zastąpienie ich przez MUFAs i PUFAs, (3) zminimalizowanie spożycia kwasów nasyconych trans, (4) redukcję spożycia soli do mniej niż 5g na dobę, (5) spożywanie co najmniej 30-45 g błonnika dziennie, (6) spożywanie więcej niż 200 g owoców dziennie, (7) spożywanie więcej niż 200g warzyw dziennie, (8) redukcję spożycia czerwonego mięsa, szczególnie przetworzonego do 350-500 g na tydzień, (9) spożywanie ryb 1-2 razy w tygodniu, szczególnie ryb tłustych, (10) spożywanie 30 g niesolonych orzechów dziennie, (11) redukcję spożycia alkoholu do maksimum 100 g na tydzień, (12) unikanie napoi słodzonych, w tym soków owocowych oraz słodkich napojów gazowanych i niegazowanych.

7. Wpływ ukierunkowanej edukacji żywieniowej na skuteczność leczenia pacjenta obciążonego cukrzycą typu 2 oraz sercowo-naczyniowo

Edukacja żywieniowa jest procesem ciągłym, stałym i powinna stanowić integralną część leczenia podczas każdej wizyty u lekarza lub konsultacji pielęgniarskiej (36). Warto podkreślić, że zły stan odżywienia pacjenta w szpitalu obniża skuteczność leczenia i zwiększa ryzyko powikłań (2). Udowodniono już, że ukierunkowane interwencje żywieniowe mogą zapobiec nieplanowanym ponownym hospitalizacjom (4). Edukacja żywieniowa rozpoczynająca się w szpitalu jest kluczowa dla poprawy stylu życia i samopoczucia pacjenta. Badania potwierdziły lepszą kontrolę cukrzycy u pacjentów, którzy byli pod opieką interdyscyplinarnego zespołu (24,37). PTD podkreśla, że edukacja prowadzona przez specjalistów (lekarzy, pielęgniarki diabetologiczne, dietetyków, edukatorów diabetologicznych) jest kluczowa dla właściwej kontroli cukrzycy (15). Skuteczna komunikacja między lekarzem a pacjentem zwiększa satysfakcję pacjentów, poprawia przestrzeganie planów leczenia i prowadzi do lepszych jego wyników (38). Szczegółowe zalecenia dietetyczne powinny być dostosowane do potrzeb i możliwości pacjenta (39). Badanie CORDIOPREV wykazało, że pacjenci są w stanie skutecznie zmienić swoje nawyki żywieniowe, jeśli otrzymają odpowiednie wsparcie ze strony pracowników służby zdrowia oraz kompleksową

edukację żywieniową dostosowaną do ich stanu kardiologicznego (40). Jednym z potencjalnych rozwiązań problemów związanych z żywieniem pacjentów kardiologicznych jest stworzenie interdyscyplinarnego zespołu, który zajmowałby się tym złożonym zagadnieniem. Wprowadzenie ukierunkowanej edukacji żywieniowej dla pacjentów, ze szczególnym uwzględnieniem modyfikacji diety, ma ogromny potencjał jako strategia profilaktyczna (41). Zmiana nawyków żywieniowych może pomóc w redukcji dawek leków oraz zwiększyć ogólną skuteczność interwencji farmakologicznych.

8. Rekomendacje oraz regulacje prawne dotyczące zatrudniania dietetyków na oddziałach szpitalnych

Obecnie brak jest przepisów prawnych regulujących zawód dietetyka oraz zasady jego zatrudniania w placówkach medycznych. Redukcja opieki dietetycznej stanowi jeden z elementów pozornych oszczędności budżetowych (42). Sytuację pogarsza likwidacja centralnych kuchni szpitalnych oraz zawieranie umów z zewnętrznymi firmami cateringowymi. Według raportu NIK w badanych szpitalach na jednego dietetyka przypadało od 76 do 740 pacjentów (5). Ponadto, zakres obowiązków dietetyków często odbiegał od ich wykształcenia. Często pracowali jako archiwiści, magazynierzy lub pomoc kuchenna. W monografii „Zasady prawidłowego żywienia pacjentów w szpitalach” pod redakcją M. Jarosza wskazano, że szpital powinien zatrudniać jednego dietetyka z wyższym wykształceniem oraz jednego z wykształceniem średnim na każde 80 łóżek, a w oddziałach kardiologii, diabetologii, nefrologii, gastroenterologii, położnictwa, onkologii i pediatrii - jednego dietetyka z wyższym wykształceniem i jednego z wykształceniem średnim na każde 30-40 pacjentów (42). Obecnie szpitale nie są zobowiązane prawnie do zatrudniania określonej liczby dietetyków. Dietetycy nie zostali również uwzględnieni w Ustawie o niektórych zawodach medycznych z dnia 17 sierpnia 2023 roku, która weszła w życie w marcu 2024 roku (43). Obecne ramy prawne częściowo definiują warunki zawodu dietetyka, ale nie jest on uznawany za zawód medyczny, w związku z czym nie jest uwzględniany w strukturze zatrudnienia w placówkach ochrony zdrowia (44).

9. Uzasadnienie połączenia manuskryptów stanowiących rozprawę doktorską w cykl

Cykl publikacji opiera się na trzech uzupełniających się manuskryptach. Obejmuje jedną pracę przeglądową oraz dwie prace oryginalne oparte na badaniu przekrojowym. Praca przeglądowa (Publikacja nr 1) stanowi punkt wyjścia cyklu przedstawiając szeroką perspektywę

problematyki żywienia szpitalnego w Polsce. Koncentruje się na jakości i organizacji żywienia, podkreślając systemowe niedociągnięcia, takie jak brak standardów żywienia szpitalnego, niewystarczający nadzór dietetyczny oraz ich negatywny wpływ na proces leczenia pacjentów. Praca ta identyfikuje także istotną lukę badawczą, wskazując na niedobór rzetelnych i aktualnych danych dotyczących jakości żywienia w polskich szpitalach. Brak tych danych utrudnia formułowanie wniosków oraz opracowywanie skutecznych strategii poprawy tego obszaru. Dwa kolejne manuskrypty mają na celu uzupełnienie tej luki poprzez szczegółową analizę jadłospisów szpitalnych. Pierwszy z nich (Publikacja nr 2) koncentruje się na jadłospisach przeznaczonych dla pacjentów diabetologicznych i wykazuje ich niezgodność z zaleceniami Ministerstwa Zdrowia „Dobry posiłek w szpitalu”. Analiza podkreśla kluczową rolę prawidłowej diety w kontroli glikemii oraz prewencji powikłań cukrzycy typu 2. Kolejny manuskrypt (Publikacja nr 3) prezentuje ocenę jadłospisów dedykowanych pacjentom kardiologicznym, porównując ich zgodność z wytycznymi ESC 2021. Praca ta wskazuje na znaczenie odpowiednio zbilansowanej diety jako integralnego elementu leczenia i prewencji chorób sercowo-naczyniowych. Połączenie tych trzech prac w jeden cykl umożliwia uchwycenie pełnego kontekstu badanej problematyki, sformułowanie bardziej kompleksowych wniosków oraz dostarczenie przekonujących argumentów na rzecz wprowadzenia systemowych zmian w polityce zdrowotnej dotyczącej żywienia w szpitalach.

Założenia i cel pracy

Celem pracy było dokonanie oceny zgodności żywienia szpitalnego z zaleceniami dietetycznymi dla pacjentów diabetologicznych i kardiologicznych w wybranych szpitalach w Polsce z uwzględnieniem aspektów zdrowotnych, prawnych i organizacyjnych. W szczególności praca miała na celu:

1. Przedstawienie obecnego stanu prawnego i faktycznego żywienia szpitalnego w Polsce.
2. Przedstawienie statusu prawnego zawodu dietetyka w Polsce oraz miejsca w strukturze zatrudnienia w placówkach medycznych.
3. Ocenę zgodności jadłospisów otrzymywanych przez pacjentów z cukrzycą z rekomendacjami Ministerstwa Zdrowia „Dobry Posiłek w Szpitalu”.
4. Ocenę zgodności jadłospisów otrzymywanych przez pacjentów kardiologicznych z wytycznymi ESC 2021 dotyczącymi prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego w praktyce klinicznej.
5. Wskazanie znaczenia odpowiedniego żywienia oraz edukacji żywieniowej w postępowaniu terapeutycznym z pacjentem diabetologicznym oraz kardiologicznym.

Material i metody:

Cykl publikacji składa się z trzech wzajemnie uzupełniających się manuskryptów, w tym jednej pracy przeglądowej oraz dwóch oryginalnych prac przekrojowych.

Praca przeglądowa (Publikacja nr 1) prezentuje podstawę prawną żywienia szpitalnego w Polsce zawartą w: Ustawie z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (45), Ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (46) oraz Ustawie z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (47). Przedstawia dotychczasowy stan wiedzy dotyczący jakości żywienia szpitalnego zawarty w raporcie NIK z 2018 r. (5), piśmie Rzecznika Praw Pacjenta do Głównego Inspektora Sanitarnego (48), wystąpieniu Rzecznika Praw Pacjenta do Ministra Zdrowia (49) i Rzecznika Praw Obywatelskich do Ministra Zdrowia (50). Analizuje dotychczasową sytuację prawną dietetyków na oddziałach szpitalnych wskazując na brak regulacji dotyczących ich roli oraz zatrudnienia, między innymi nieuwzględnienie ich w Ustawie z dnia 17 sierpnia 2023 r. o niektórych zawodach medycznych (43). Prezentuje źródła wytycznych dotyczących zasad żywienia w szpitalach, które znajdują się w Międzynarodowej Deklaracji Praw Człowieka w Opiece Żywniowej, uchwalonej w 2022 roku podczas 44. Kongresu Europejskiego Towarzystwa Żywienia Klinicznego i Metabolizmu (ESPEN) (51) oraz monografii „Zasady prawidłowego żywienia chorych w szpitalach” pod redakcją M. Jarosza (42). Dostarcza szerokiego kontekstu prawnego i organizacyjnego oraz stanowi punkt wyjścia dla badania przekrojowego.

Kolejne dwa manuskrypty (Publikacja nr 2 oraz 3) zostały opracowane na podstawie wyników uzyskanych w ramach jednego badania przekrojowego przeprowadzonego w 2022 r. Każdy z nich skupia się na odrębnej grupie pacjentów oraz przedstawia wyniki w kontekście różnych aspektów klinicznych. Pacjentów diabetologicznych oraz kardiologicznych wybrano z powodu rozpowszechnienia chorób układu sercowo-naczyniowego oraz cukrzycy w populacji polskiej. Wysoka częstość występowania tych chorób oraz ich istotny wpływ na jakość życia i ryzyko powikłań zdrowotnych sprawiają, że stanowią one kluczowe obszary badań w kontekście poprawy opieki zdrowotnej i wdrażania skutecznych interwencji terapeutycznych.

Kryteria włączenia badania obejmowały: lokalizację w Polsce, status szpitala publicznego, posiadanie oddziału chorób wewnętrznych, przesłanie jadłospisów zawierających niezbędne do analizy informacje (wykaz składników użytych do przygotowania posiłków i ich gramaturę) oraz

pełne wypełnienie kwestionariusza. Kryteriami wyłączenia były: status szpitala prywatnego, przesłanie niekompletnych ankiet, udostępnienie niedokładnych jadłospisów (bez podania gramatury składników lub zawierające jedynie ogólne informacje o posiłku, bez podania składników niezbędnych do jego przygotowania). Badanie zostało przeprowadzone zgodnie z wytycznymi Deklaracji Helsińskiej oraz uzyskało opinię Komisji Bioetycznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (numer: AKB/258/2023).

Badanie zostało przeprowadzone w pięciu etapach:

- (1) Przeprowadzenie internetowej ankiety. Pracownicy szpitali, zostali poproszeni o wypełnienie formularza oraz przesłanie jadłospisu dekadowego (z dziesięciu następujących po sobie dni) posiłków szpitalnych dostępnych na ich oddziałach. Ankieta zawierała pytania o stopień referencyjności szpitala, liczbę łóżek ogółem, liczbę łóżek na oddziale internistycznym i kardiologicznym (jeśli był obecny), obecność osoby prowadzącej edukację żywieniową na oddziale, miejsce przygotowania posiłków (kuchnia szpitalna lub catering zewnętrzny) oraz dostępność specjalnej diety dedykowanej pacjentom ze schorzeniami kardiologicznymi lub z cukrzycą.
- (2) Przygotowanie diety referencyjnej (menu wzorcowego) spełniającej wytyczne dietetyczne dla pacjenta diabetologicznego oraz kardiologicznego. Stanowiło ono punkt odniesienia w analizie obydwu typów jadłospisów oraz zostało ułożone w sposób spełniający model żywienia zgodny z rekomendacjami.
- (3) Analiza wartości energetycznej i odżywczej otrzymanych jadłospisów z wykorzystaniem programu komputerowego Dieta 6.0. Jest to wystandaryzowane narzędzie opracowane przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, przeznaczone do planowania jadłospisów i oceny żywienia indywidualnego oraz grupowego. Umożliwia obliczenie wartości energetycznej i odżywczej diet, a także wielkości spożytych produktów i potraw (52).

(4) Porównanie otrzymanych wyników z wytycznymi dla danej jednostki chorobowej:

1. Analiza diet pacjentów diabetologicznych (Publikacja nr 2)

W odniesieniu do pacjentów diabetologicznych analizowano jadłospisy diet „cukrzycowych”, które następnie porównano z wytycznymi programu „Dobry posiłek w szpitalu” dla diety z ograniczeniem łatwo przyswajalnych węglowodanów (6).

2. Analiza diet pacjentów kardiologicznych (Publikacja nr 3)

W analizie dotyczącej pacjentów kardiologicznych wykorzystano jadłospisy diety kardiologicznej, jeśli taka była dostępna, a w przypadku jej braku analizowano dietę ogólną. Wyniki porównano z zaleceniami ESC dotyczącymi prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego w praktyce klinicznej z 2021 roku (12).

(5) Analizy statystyczne przeprowadzono za pomocą oprogramowania STATISTICA™ w wersji 13.3 (TIBCO Software, Palo Alto, CA, USA). Dla każdej wartości odżywczej obliczono średnią, odchylenie standardowe oraz zakres. Do oceny różnic w średnich wartości odżywczych i produktów pomiędzy szpitalami a menu wzorcowym zastosowano jednoczynnikową analizę wariancji z testem post hoc Dunnetta. Wartość $p < 0.05$ została przyjęta jako kryterium istotności statystycznej.

Wyniki:

Analizie poddano jadłospisy z siedmiu szpitali, z czego pięć z nich było III stopnia referencyjności, jeden II stopnia referencyjności i jeden I stopnia referencyjności. W sześciu szpitalach znajdował się oddział kardiologiczny. Każdy szpital oferował dietę diabetologiczną, a tylko jeden dietę dedykowaną dla pacjenta obciążonego kardiologicznie. Edukację żywieniową prowadzono w sześciu szpitalach, ale tylko w czterech był obecny dietetyk na stałe na oddziale. Cztery szpitale przygotowywały posiłki we własnym zakresie, natomiast trzy korzystały z cateringu zewnętrznego.

1. Analiza diet pacjentów diabetologicznych (Publikacja nr 2)

Analiza zgodności jadłospisów dedykowanych pacjentom diabetologicznym z rekomendacjami „Dobry posiłek w szpitalu” ujawniła liczne nieprawidłowości, w tym brak urozmaicenia diety, nadmierną ilość soli, nasyconych kwasów tłuszczowych oraz mono- i disacharydów. Stwierdzono również niedostateczną podaż nasion roślin strączkowych i ryb. Wszystkie szpitale spełniły pięć kryteriów dotyczących: spożycia białka, węglowodanów, błonnika, produktów pełnoziarnistych oraz warzyw i owoców. Pięć szpitali spełniło osiem z trzynastu kryteriów, a dwa szpitale siedem z trzynastu kryteriów. Szczegółowe wyniki przedstawione są w Tabeli 1.

Tabela 1. Porównanie zgodności jadłospisów otrzymywanych przez pacjentów diabetologicznych z rekomendacjami „Dobry posiłek w szpitalu”.

Rekomendacja	Szpital						
	A	B	C	D	E	F	G
Wartość energetyczna: 2000-2400 kcal na dzień.	+	+	+	-	-	+	+
Białko: 25-50 g/1000 kcal dziennie oraz 10-20% całkowitej energii.	+	+	+	+	+	+	+
Tłuszcz ogółem: 22-33 g/1000 kcal oraz 20-30 % całkowitej energii.	-	-	-	+	+	+	+
Nasycone kwasy tłuszczowe: możliwie jak najmniej, jednak nie więcej niż 10% całkowitej energii oraz mniej niż 11 g/1000 kcal.	-	-	-	+	-	-	-
Węglowodany: 113-163 g/1000 kcal oraz 45-65% całkowitej energii.	+	+	+	+	+	+	+
Mono- i diaszacharydy: mniej niż 25 g/1000 kcal oraz nie więcej niż 10% całkowitej energii.	-	+	-	+	-	-	-
Błonnik: 15 g/1000 kcal.	+	+	+	+	+	+	+
Sód: mniej niż 2000 mg na dzień.	-	-	-	-	-	-	-
Dwie porcje produktów zbożowych z pełnego przemiału dziennie.	+	+	+	+	+	+	+
Dodatek warzyw lub owoców do każdego posiłku (minimum 400 g dziennie, z wyłączeniem ziemniaków i batatów). Warzywa powinny przeważać – należy podawać przynajmniej 3 porcje warzyw o dużej zawartości błonnika.	+	+	+	+	+	+	+
Nasiona roślin strączkowych i/lub ich przetwory należy uwzględnić co najmniej 3 razy w jadłospisie dekadowym.	-	-	+	-	+	-	-
Ryby i/lub przetwory rybne (głównie z ryb morskich) należy uwzględnić co najmniej 3 razy w jadłospisie dekadowym.	+	-	-	-	-	-	-
Liczba posiłków powinna być każdego dnia jednakowa - 4-6 dziennie zgodnie z zaleceniami lekarza i/lub dietetyka. Przerwy pomiędzy posiłkami powinny wynosić nie więcej niż 3-4h.	+	+	+	-	+	-	-

Legenda: - rekomendacja niespełniona, + rekomendacja spełniona.

2. *Analiza diet pacjentów kardiologicznych (Publikacja nr 3)*

Analiza zgodności jadłospisów pacjentów kardiologicznych z wytycznymi ESC 2021 (Publikacja nr 3) wykazała, że we wszystkich badanych posiłkach dominowały produkty pochodzenia zwierzęcego, a tylko nieliczne jadłospisy spełniały minimalne kryteria jakościowe. Największe rozbieżności dotyczyły nadmiaru tłuszczów nasyconych, soli i dosładzanych napojów oraz niedoboru błonnika pokarmowego, owoców i niesolonych orzechów. Wszystkie szpitale pomyślnie spełniły cztery kryteria, do których zaliczały się spożycie warzyw i ryb, ograniczenie spożycia czerwonego mięsa oraz unikanie alkoholu. Jeden szpital spełnił sześć z jedenastu kryteriów, 3 szpitale spełniły pięć z jedenastu kryteriów, a 3 spełniły jedynie cztery z jedenastu kryteriów. Wyniki przedstawione są w Tabeli 2.

Tabela 2. Porównanie zgodności jadłospisów otrzymywanych przez pacjentów kardiologicznych z rekomendacjami ESC 2021.

Rekomendacja	Szpital						
	1	2	3	4	5	6	7
Wzorzec dietetyczny oparty bardziej na pokarmach roślinnych niż zwierzęcych.	-	-	-	-	-	-	-
Nasycone kwasy tłuszczowe powinny stanowić mniej niż 10% spożycia energii i zostać zastąpione przez PUFAs, MUFAs oraz węglowodany z produktów pełnoziarnistych.	-	-	-	+	-	-	-
Całkowite dzienne spożycie soli powinno być mniejsze niż 5 g.	-	-	-	-	-	-	-
Spożycie 30–45 g błonnika na dzień, optymalnie z produktów pełnoziarnistych.	-	-	+	-	+	-	-
Spożycie ≥ 200 g owoców na dzień (≥ 2 –3 porcje).	-	+	-	-	-	-	-
Spożycie ≥ 200 g warzyw na dzień (≥ 2 –3 porcje).	+	+	+	+	+	+	+
Spożycie mięsa czerwonego powinno zostać zredukowane do maksimum 350–500 g na tydzień, szczególnie ograniczać należy mięso przetworzone.	+	+	+	+	+	+	+
Zaleca się spożywanie ryb 1–2 razy w tygodniu, w szczególności ryb tłustych.	+	+	+	+	+	+	+
Spożywanie 30 g niesolonych orzechów dziennie.	-	-	-	-	-	-	-
Spożycie alkoholu należy ograniczać do maksimum 100 g na tydzień.	+	+	+	+	+	+	+
Napoje słodzone, w tym soki owocowe oraz słodkie napoje gazowane i niegazowane, powinny być unikane.	-	-	-	+	-	-	-

Legenda: - rekomendacja niespełniona, + rekomendacja spełniona, Skróty: MUFAs- jednonienasycone kwasy tłuszczowe, PUFAs- wielonienasycone kwasy tłuszczowe.

Dane z badania wykazały, że diety szpitalne dedykowane pacjentom diabetologicznym i kardiologicznym nie spełniały wytycznych i rekomendacji. Ponadto zwróciły uwagę istotne braki w opiece żywieniowej: niewystarczająca dostępność dietetyków na oddziale oraz brak dostępności diety dedykowanej pacjentowi obciążonemu kardiologicznie. Szpitale zaniedbywały zalecane plany żywieniowe. Badanie ujawniło istotne luki w systemie żywienia szpitalnego w Polsce, które mogą prowadzić do pogorszenia stanu zdrowia pacjentów oraz wzrostu ryzyka powikłań związanych z nieprawidłową dietą. Wskazało również na konieczność wprowadzenia spójnych standardów żywienia szpitalnego oraz zwiększenia dostępności dietetyków na oddziałach.

Podsumowanie i wnioski

Cykl publikacji, obejmujący trzy wzajemnie powiązane manuskrypty, został opracowany w celu przeprowadzenia krytycznej analizy jakości żywienia szpitalnego w Polsce z uwzględnieniem aspektów zdrowotnych, prawnych i organizacyjnych oraz oceny jego zgodności z zaleceniami dietetycznymi dla pacjentów diabetologicznych i kardiologicznych. Połączenie trzech manuskryptów w jeden cykl pozwoliło na stworzenie szerszego kontekstu badawczego, umożliwiając dogłębną analizę różnych aspektów żywienia szpitalnego. Praca przeglądowa zidentyfikowała istotne luki badawcze w tym obszarze, zwracając uwagę na niedobór aktualnych, rzetelnych danych. Dwa kolejne manuskrypty, bazujące na wynikach jednego badania przekrojowego, stanowiły odpowiedź na tę lukę. Skupiały się na analizie zgodności jadłospisów dedykowanych pacjentom diabetologicznym i kardiologicznym ze standardami i wytycznymi. Analiza zidentyfikowała również systemowe niedociągnięcia w organizacji opieki żywieniowej w Polsce: istotny deficyt regulacji prawnych dotyczących żywienia szpitalnego, brak spójnego systemu oceny jego jakości oraz wykazała brak zgodności posiłków szpitalnych z rekomendacjami.

Wnioski:

1. Dostępne dane na temat jakości żywienia szpitalnego w Polsce są ograniczone i nieaktualne. Najnowsza rzetelna analiza zawarta w Raporcie NIK z 2018 r. została przeprowadzona w latach 2015-2017. W celu uzyskania obiektywnej oceny sytuacji oraz wdrażania odpowiednich działań konieczne jest przeprowadzenie obszernych, ogólnopolskich badań.
2. W trzech z siedmiu badanych szpitali na oddziałach nie był na stałe zatrudniony dietetyk. W Polsce brakuje systemowego podejścia do zatrudniania dietetyków w szpitalach oraz regulacji prawnych definiujących ich rolę jako członków zespołu terapeutycznego. Dietetycy nie zostali uwzględnieni w ustawie o niektórych zawodach medycznych. Obecne ramy prawne częściowo definiują warunki jego wykonywania, ale nie jest on uznawany za zawód medyczny, w związku z czym nie jest uwzględniany w strukturze zatrudnienia w placówkach ochrony zdrowia.

3. Poddane analizie jadłospisy otrzymywane przez pacjentów diabetologicznych nie spełniały rekomendacji „Dobry posiłek w szpitalu” oraz były niedostosowane do wymagań tej grupy pacjentów.
4. Analizowane posiłki otrzymywane przez pacjentów kardiologicznych nie były zgodne z wytycznymi ESC 2021. W sześciu z siedmiu przebadanych placówek nie było dostępnej diety dedykowanej pacjentowi kardiologicznemu. Zamiast nich oferowane były diety ogólne, niedostosowane do zaleceń.
5. Brak kształtowania korzystnych i eliminowania niekorzystnych nawyków żywieniowych podczas hospitalizacji może prowadzić do potencjalnych błędów dietetycznych po wypisie ze szpitala, co z kolei może skutkować pogorszeniem regulacji glikemii i profilu lipidowego oraz zwiększoną podatnością na powikłania chorób przewlekłych.
6. W sytuacji, gdy lekarze i pielęgniarki są często obciążeni nadmiarem obowiązków, a dostępność dietetyków w szpitalach jest niewielka, posiłki podawane pacjentom odgrywają kluczową rolę, będąc niekiedy jedynym źródłem edukacji żywieniowej.
7. Obecny system żywienia szpitalnego w Polsce wymaga pilnych zmian, obejmujących zarówno opracowanie i wdrożenie specjalistycznych jadłospisów dostosowanych do potrzeb pacjentów, jak i systemowe zatrudnienie dietetyków w placówkach medycznych, co pozwoliłoby na skuteczniejszą kontrolę jakości posiłków oraz edukację żywieniową pacjentów.
8. Konieczne jest podjęcie działań na poziomie systemowym, obejmujących reformy prawne, regularny monitoring jakości żywienia szpitalnego oraz edukację zarówno personelu medycznego, jak i pacjentów, aby zapewnić skuteczne wsparcie dietetyczne w terapii chorób przewlekłych i zapobiegać błędom żywieniowym po hospitalizacji.

Bibliografia:

1. Council of the Europe, Committee of Ministers Resolution RESAP(2003)3 on Food and Nutritional Care in Hospitals (Adopted by the Committee of Ministers on 12 November 2003 at 860th Meeting of the Ministers' Deputies)
2. Czapla M, Juárez-Vela R, Łokieć K, Wleklík M, Karniej P, Smereka J. The Association between Nutritional Status and Length of Hospital Stay among Patients with Hypertension. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 May 10;19(10):5827.
3. Paterick TE, Patel N, Tajik AJ, Chandrasekaran K. Improving Health Outcomes Through Patient Education and Partnerships with Patients. *Bayl Univ Med Cent Proc*. 2017 Jan 1;30(1):112–3.
4. Sharma Y, Miller M, Kaambwa B, Shahi R, Hakendorf P, Horwood C, et al. Factors influencing early and late readmissions in Australian hospitalised patients and investigating role of admission nutrition status as a predictor of hospital readmissions: a cohort study. *BMJ Open*. 2018 Jun;8(6):e022246.
5. Najwyższa Izba Kontroli “Żywienie pacjentów w szpitalach” [Internet] <https://www.nik.gov.pl/plik/id,16458,vp,18988.pdf>. Dostęp: 21 Listopada 2023
6. Ministerstwo Zdrowia. „Dobry Posilek w Szpitalu” [Internet] <https://www.gov.pl/web/zdrowie/dobry-posilek-w-szpitalu>. Dostęp: 21 Listopada 2023
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 września 2023 r. w sprawie programu pilotażowego w zakresie edukacji żywieniowej oraz poprawy jakości żywienia w szpitalach - “Dobry posiłek w szpitalu” (Dz.U. 2023 poz. 2021 z późn. zm.) <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU2023000202>. Dostęp: 3 Lutego 2025
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie programu pilotażowego w zakresie edukacji żywieniowej oraz poprawy jakości żywienia w szpitalach - “Dobry posiłek w szpitalu” (Dz.U. 2024 poz. 1924) <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001924>. Dostęp: 3 Lutego 2025
9. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas [Internet]. <https://diabetesatlas.org/> Dostęp: 3 Lutego 2025
10. Ministerstwo Zdrowia. Cukrzyca [Internet] <https://www.gov.pl/web/zdrowie/cukrzyca> Dostęp: 3 Lutego 2025
11. De Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I et al. Mediterranean Diet, Traditional Risk Factors, and the Rate of Cardiovascular Complications After Myocardial Infarction: Final Report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation*. 1999 Feb 16;99(6):779–85.

12. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021 Sep 7;42(34):3227–337.
13. The Emerging Risk Factors Collaboration. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *The Lancet*. 2010 Jun;375(9733):2215–22.
14. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, et al. Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. *Diabetes Care*. 2019 May 1;42(5):731–54.
15. Araszkievicz A, Bandurska-Stankiewicz E, Borys S, Budzyński A, Cyganek K, Cypryk K, et al. 2023 Guidelines on the management of patients with diabetes - a position of Diabetes Poland. *Curr Top Diabetes*. 2023 Jan 30;3(1):1–133.
16. Hallberg SJ, Dockter NE, Kushner JA, Athinarayanan SJ. Improving the scientific rigour of nutritional recommendations for adults with type 2 diabetes: A comprehensive review of the American Diabetes Association guideline-recommended eating patterns. *Diabetes Obes Metab*. 2019 Aug;21(8):1769–79.
17. Ley SH, Hamdy O, Mohan V, Hu FB. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. *The Lancet*. 2014 Jun;383(9933):1999–2007.
18. Liese AD, Nichols M, Sun X, D’Agostino RB, Haffner SM. Adherence to the DASH Diet Is Inversely Associated With Incidence of Type 2 Diabetes: The Insulin Resistance Atherosclerosis Study. *Diabetes Care*. 2009 Aug 1;32(8):1434–6.
19. Salas-Salvadó J, Bulló M, Estruch R, Ros E, Covas MI, Ibarrola-Jurado N, et al. Prevention of Diabetes With Mediterranean Diets: A Subgroup Analysis of a Randomized Trial. *Ann Intern Med*. 2014 Jan 7;160(1):1–10.
20. Pawlak R. Vegetarian Diets in the Prevention and Management of Diabetes and Its Complications. *Diabetes Spectr*. 2017 May 1;30(2):82–8.
21. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, et al. Nutrition Therapy Recommendations for the Management of Adults With Diabetes. *Diabetes Care*. 2014 Jan 1;37(Supplement_1):S120–43.
22. He M, Van Dam RM, Rimm E, Hu FB, Qi L. Whole-Grain, Cereal Fiber, Bran, and Germ Intake and the Risks of All-Cause and Cardiovascular Disease–Specific Mortality Among Women With Type 2 Diabetes Mellitus. *Circulation*. 2010 May 25;121(20):2162–8.
23. Papamichou D, Panagiotakos DB, Itsiopoulos C. Dietary patterns and management of type 2 diabetes: A systematic review of randomised clinical trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2019 Jun;29(6):531–43.

24. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, et al. Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*. 2023 Jan 1;46(Supplement_1):S68–96.
25. Schwingshackl L, Strasser B, Hoffmann G. Effects of Monounsaturated Fatty Acids on Glycaemic Control in Patients with Abnormal Glucose Metabolism: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Nutr Metab*. 2011;58(4):290–6.
26. Lewgood J, Oliveira B, Korzepa M, Forbes SC, Little JP, Breen L, et al. Efficacy of Dietary and Supplementation Interventions for Individuals with Type 2 Diabetes. *Nutrients*. 2021 Jul 12;13(7):2378.
27. Sińska B, Kucharska A. Dietary guidelines in diabetes – why are they so difficult to follow? *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab*. 2023;29(3):125–7.
28. Wojtyniak B., Goryński P. Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania [Internet] <https://www.pzh.gov.pl/raport-sytuacja-zdrowotna-ludnosci-polski-i-jej-uwarunkowania/> Dostęp: 3 Lutego 2025
29. Główny Urząd Statystyczny. Umieralność w 2021 roku. Zgony według przyczyn - dane wstępne. [Internet] <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/statystyka-przyczyn-zgonow/umieralnosc-w-2021-roku-zgony-wedlug-przyczyn-dane-wstepne,10,3.html> Dostęp: 1 Lipca 2023
30. Eilat-Adar S, Sinai T, Yosefy C, Henkin Y. Nutritional Recommendations for Cardiovascular Disease Prevention. *Nutrients*. 2013 Sep 17;5(9):3646–83.
31. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2010 Nov;92(5):1189–96.
32. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*. 2019 Feb;393(10170):447–92.
33. Li Y, Hruby A, Bernstein AM, Ley SH, Wang DD, Chiuve SE, et al. Saturated Fats Compared With Unsaturated Fats and Sources of Carbohydrates in Relation to Risk of Coronary Heart Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2015 Oct;66(14):1538–48.
34. Sacks FM, Lichtenstein AH, Wu JHY, Appel LJ, Creager MA, Kris-Etherton PM, et al. Dietary Fats and Cardiovascular Disease: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation* 2017 Jul 18 136(3). <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000510>
35. Chen M, Li Y, Sun Q, Pan A, Manson JE, Rexrode KM, et al. Dairy fat and risk of cardiovascular disease in 3 cohorts of US adults. *Am J Clin Nutr*. 2016 Nov;104(5):1209–17.

36. Asche C, LaFleur J, Conner C. A Review of Diabetes Treatment Adherence and the Association with Clinical and Economic Outcomes. *Clin Ther*. 2011 Jan;33(1):74–109.
37. Zaremba N, Watson A, Kan C, Broadley M, Partridge H, Figuereido C, et al. Multidisciplinary healthcare teams' challenges and strategies in supporting people with type 1 diabetes to recover from disordered eating. *Diabet Med*. 2020 Dec;37(12):1992–2000.
38. Beverly EA, Ganda OP, Ritholz MD, Lee Y, Brooks KM, Lewis-Schroeder NF, et al. Look Who's (Not) Talking. *Diabetes Care*. 2012 Jul 1;35(7):1466–72.
39. Heisler M, Cole I, Weir D, Kerr EA, Hayward RA. Does Physician Communication Influence Older Patients' Diabetes Self-Management and Glycemic Control? Results From the Health and Retirement Study (HRS). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007 Dec 1;62(12):1435–42.
40. Delgado-Lista J, Alcala-Diaz JF, Torres-Peña JD, Quintana-Navarro GM, Fuentes F, Garcia-Rios A, et al. Long-term secondary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet and a low-fat diet (CORDIOPREV): a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2022 May;399(10338):1876–85.
41. Driggin E, Cohen LP, Gallagher D, Karmally W, Maddox T, Hummel SL, et al. Nutrition Assessment and Dietary Interventions in Heart Failure. *J Am Coll Cardiol*. 2022 Apr;79(16):1623–35.
42. Jarosz M. Zasady prawidłowego żywienia chorych w szpitalach, 2011, Wydawca: Instytut Żywności i Żywienia ISBN 978-83-86060-79-5.
43. Ustawa z dnia 17 sierpnia 2023 r. o niektórych zawodach medycznych, (Dz.U. 2023 poz. 1972) <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230001972> Dostęp: 3 Lutego 2025
44. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2016 r. w sprawie wykazu zawodów regulowanych podlegających wzajemnemu ostrzeganiu państw członkowskich, (Dz.U. 2016 poz. 594) <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20160000594> Dostęp: 3 Lutego 2025
45. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, (Dz.U. 2004 nr 210 poz. 2135) <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20042102135> Dostęp: 3 Lutego 2025
46. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz.U. 2011 nr 112 poz. 654) <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20111120654> Dostęp: 3 Lutego 2025
47. Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz.U. 2009 nr 52 poz. 417). <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20090520417> Dostęp: 3 Lutego 2025

48. Internetowe Archiwum Rzeczypospolitej Polskiej, Pismo Rzecznika Praw Pacjenta do Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 18.11.2015, RzPP-ZPR.422.10.2015.AMAL/RzPP-ZPR.420.95.2015.AS.2015.
https://archiwum.rpp.gov.pl/gfx/bpp/userfiles/_public/bip/wystapienia_rzecznika/zpr-422.10.2015.amal-18.11.15.pdf Dostęp: 3 Lutego 2025
49. Internetowe Archiwum Rzeczypospolitej Polskiej Wystąpienie Rzecznika Praw Pacjenta do Ministra Zdrowia z dnia 03.02.2016, RzPP ZPR.422.10.2015.PG
https://archiwum.rpp.gov.pl/gfx/bpp/userfiles/_public/bip/wystapienia_rzecznika/pge_422.10.2015_mz.pdf. Dostęp: 3 Lutego 2025
50. Biuletyn Informacji Publicznej Rzecznika Praw Obywatelskich, Wystąpienie Rzecznika Praw Obywatelskich do Ministra Zdrowia z dnia 6.09.2018, V7010.68.2016.AA. 2016.
<https://bip.brpo.gov.pl/sites/default/files/Wyst%C4%85pienie%20do%20Ministra%20Zdrowia%20ws.%20wy%C5%BCywienia%20w%20szpitalach%20.pdf> Dostęp: 3 Lutego 2025
51. Międzynarodowa Deklaracja Praw Człowieka w Opiece Żywieniowej (ang.The International Declaration on the Human Right to Nutritional Care), ESPEN, 2022
<https://www.espen.org/files/Vienna-Declaration-2022.pdf>. Dostęp: 3 Lutego 2025
52. Wajszczyk B, Chwojnowska Z, Nasiadko D, Rybaczuk M. Instrukcja korzystania z programu Dieta 6.0 do planowania i bieżącej oceny żywienia indywidualnego i zbiorowego, 2021.
<https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2023/10/Instrukcja-korzystania-z-Diety-6.0-2021.pdf> Dostęp: 3 Lutego 2025

Spis tabel

Tabela 1. Porównanie zgodności jadłospisów otrzymywanych przez pacjentów diabetologicznych z rekomendacjami „Dobry posiłek w szpitalu”23

Tabela 2. Porównanie zgodności jadłospisów otrzymywanych przez pacjentów kardiologicznych z rekomendacjami ESC 202125

Kopie opublikowanych publikacji

Publikacja nr 1

Czym żywimy naszych pacjentów? Analiza danych o jakości żywienia w polskich szpitalach ze szczególnym uwzględnieniem pacjenta kardiologicznego.

Alicja Jodczyk-Bargańska,

Anna Ukleja,

Daniel Śliż

How do we feed our patients? Analysis of data on the quality of nutrition in Polish hospitals, with particular emphasis on cardiac patients

Czym żywimy naszych pacjentów? Analiza danych o jakości żywienia w polskich szpitalach ze szczególnym uwzględnieniem pacjenta kardiologicznego

Alicja Jodczyk-Bargańska¹, Anna Ukleja², Daniel Śliż¹

¹3rd Department of Internal Medicine and Cardiology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

²Department of Clinical Dietetics, Faculty of Health Sciences, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

Abstract

Nutritional education leading to a change in current eating patterns begins in the hospital and is essential to improve patients' health and quality of life. Nutrition is a crucial part of the treatment process. Currently, the issue of the quality of hospital meals is underestimated and frequently ignored. In recent years, this topic has become particularly important as more attention is paid to the economic aspects of treatment. However, we do not acquire reliable data. The latest credible analysis can be found in the report of the Supreme Audit Office from 2018. It revealed that the Polish healthcare system did not provide proper nutrition. According to some law interpreters, incorrect nutrition is inconsistent with current medical knowledge and should be considered a violation of the Act on Patient Rights and the Act on the Patient Ombudsman. Currently, we lack legal regulations regarding the profession of dietitians and the rules of their employment in medical facilities. Even though dietitian is a regulated profession, legally is not a medical profession. Therefore, it is not included in the employment structure in healthcare facilities. Patients depend on nutritional care from doctors and nurses who often do not have time resources and are not suitably educated in the topic.

The article aims to present and summarize current knowledge about the quality and organization of nutrition in Polish hospitals. It also presents legal aspects of nutritional care planning, the legal situation of dietitians and guidelines regarding the principles of nutrition for patients, especially cardiac patients.

Keywords: hospital nutrition, patient care, legal aspects, guidelines

Folia Cardiologica 2024; 19: 240–245

Address for correspondence: Alicja Jodczyk-Bargańska, 3rd Department of Internal Medicine and Cardiology, Medical University of Warsaw, Bursztynowa 2, 04-749 Warsaw, Poland, e-mail: alicja.jodczyk@gmail.com

Received: 11.06.2024 Accepted: 08.08.2024 Early publication date: 26.09.2024

This article is available in open access under Creative Commons Attribution-Non-Commercial-No Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) license, allowing to download articles and share them with others as long as they credit the authors and the publisher, but without permission to change them in any way or use them commercially.

Introduction

Appropriate dietary management plays an important role in supporting patients' treatment and recovery process [1]. Poor nutritional status during hospitalization negatively affects the effectiveness of therapy and increases the risk of complications [2]. Research have shown that adequate nutritional intervention can prevent unplanned readmissions [3]. Disease-related malnutrition is included in the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; therefore, it should be diagnosed and treated [4]. The thesis that obese patients (BMI > 30 kg/m²) are well-nourished and can only receive intravenous crystalline fluids for several weeks after surgery or injury without negative health consequences is still common, even among the medical community [5]. That may result in malnutrition and, consequently, reduced effectiveness of pharmacological and surgical treatment. There is a relationship between the number of days spent in the hospital and the increased risk of malnutrition [6, 7]. Nutritional education leading to a change in current eating patterns begins in the hospital and is important in improving health and quality of life [8]. As the Council of Europe pointed out in its resolution, patient nutrition is an essential component of the therapeutic process [10]. It should be an integral part of the therapeutic process, co-determining the effectiveness of treatment and the rate of recovery [11]. It is crucial to highlight the significant impact of a patient's daily dietary habits and lifestyle on their overall cardiovascular risk. Specifically, the common diet of the average Polish person tends to resemble the Western dietary pattern more closely than the healthier Mediterranean diet [12].

Notably, only 24% of the Polish population have a healthy eating pattern. 29.1% of Poles express their reluctance to change their current diet. These statistics strongly underscore the urgent need for healthcare professionals to engage in patient education and implement effective interventions.

The aim of the article is to present and summarize the current knowledge on the quality and organization of nutrition in Polish hospitals. It also discusses the legal aspects of planning nutritional care, the legal status of dietitians, and the guidelines for patient nutrition principles.

Principles of proper nutrition for patients with cardiological problems

Most patients are recommended to follow a basic or easily digestible diet [11]. These should be composed according to the principles of rational nutrition and implement rules for the prevention of chronic non-communicable diseases [11]. Research showed that in many hospitals, diets included in the dietary system are prescribed regardless of

the patient's health condition and without assessing the nutritional status [9, 13]. In Poland, cardiovascular diseases have been a serious health problem since the second half of the 20th century and remain the main cause of death [1, 14]. Proper nutrition is not only an element of their prevention, but also an important part of treatment. The necessity of including nutritional changes into treatment process was pointed out in the latest recommendations of the European Society of Cardiology from 2021 (ESC) [15]. Crucial rules are: promoting a diet based on the food of plant origin, limiting the consumption of saturated fatty acids to less than 10% of energy, daily supply 30–45 g of fiber, including fish in the diet 1–2 times a week, limiting salt intake to less than 5 g per day, eliminating alcohol, red meat and products containing monosaccharides. The Lyon Diet Heart Study revealed that the modified Mediterranean diet prevents the recurrence of coronary heart disease episodes in patients after myocardial infarction compared to the diet routinely recommended by doctors [16]. In comparison to the control group, the analyzed patients who followed the Mediterranean diet had a 70% reduction in the second non-fatal myocardial infarctions and a 56% decrease in overall mortality. These results show the potential high therapeutic value of a diet rich in vegetables, fruits, cereal products, fish and products containing alpha-linolenic acid (rapeseed oil, green leafy vegetables, walnuts) and with low amounts of saturated fatty acids and cholesterol. Therefore, one of the greatest challenges in the prevention of cardiovascular diseases is to develop more effective dietary strategies that motivate individuals to initiate changes in their diet and, to maintain them over time [16].

Current situation in Poland

a) Data from reports and research

The poor quality of nutrition in hospitals and their failure to meet dietary standards were presented in reports created by: the Supreme Audit Office (NIK, *Najwyższa Izba Kontroli*) (2018) [21], the State Sanitary Inspection (2016) [22], the Patient Ombudsman (2015) [23] and the Civil Rights Ombudsman (2016) [24]. The latest reliable data were revealed in the report of the NIK from 2018. It showed that the healthcare system did not provide proper nutrition. There were no legal regulations defining the standards or requirements for meals served to patients during their hospital stay. There were no consistent rules for controlling nutritional services in hospitals or employing dietitians in hospital wards. The methods of preparation and nomenclature of meals were not regulated by law. Such gaps in the system, lack of supervision and low financial outlays resulted in meals that were inadequate for patients' health conditions, prepared from low-quality raw materials, with underestimated or overestimated energy value and with incorrect nutritional value. Food provided by hospitals did

not fulfil its essential function – supporting the treatment and recovery process and sometimes could be a harmful factor. The daily meal allowances were unclear. The amounts shown in the NIK Report ranged from PLN 9.55 to PLN 17.99 per person-day [21].

A study on meals served in Polish hospitals to patients suffering from cardiovascular diseases was conducted in 2022 [21]. It assessed the compliance of the hospital menus with the 2021 guidelines of the European Society of Cardiology. The guidelines indicated dietary criteria for a patient with cardiological problems: (1) promotion a dietary pattern based on plant based products rather than animal based products, (2) saturated fatty acids should constitute < 10% of energy intake and be replaced by PUFAs, MUFAs and carbohydrates from whole grains, (3) total daily salt intake should be limited to < 5 g, (4) intake of fiber should be 30–45 g per day, optimally from whole grains, (5) intake of > 200 g of fruit and (6) > 200 g of vegetables per day, (7) reduction in consumption of red meat to 350–500 g per week, (8) consumption of fish at least 1–2 times a week, (9) consumption of 30 g of unsalted nuts per day, (10) limiting alcohol consumption to 100 g/week, (11) avoiding sweetened drinks, including fruit juices and sweet carbonated drinks. The analysis of 100 menus in a computer program standardized for the Polish population revealed that meals served in hospitals were inadequate to the needs of cardiological patients and poorly balanced. Out of 11 mentioned criteria, the maximum fulfilled were 6. Most hospitals did not provide special “cardiological” diet [15]. The diets promoted dietary patterns based on animal products rather than plant-based products. Hospitals served meals containing excessive amounts of salt, saturated fatty acids, monosaccharides, and insufficient amounts of fiber and beneficial fatty acids. In most of them, fish was included in only one meal a week. Additionally, in 3 out of 7 of them, there was no qualified dietitian present in the ward. That created a scenario where the patient had a very limited access to basic nutritional instructions and reduced his ability to understand the dietary requirements. Other research conducted among Polish patients showed that their satisfaction with meals served in hospitals is low [22, 23]. Only 24% of the 800 patients assessed that the meals served during their hospitalization were always tasty, fresh and served in compliance with hygiene rules, 31% of them believed that the meals were usually like that 29% admitted that sometimes, and 16% thought that they never met the above criteria [22]. Another study conducted in the Kuyavian-Pomeranian Voivodeship showed that the answers “poor” and “very poor” concerning: the variety of meals was chosen by 17% of the respondents, the size of the meals was chosen by 15% of the respondents and the temperature was chosen by 17% of the respondents [23].

b) Legal conditions for nutrition in the hospital

The current legal regulations for the nutrition of patients are stated in the Act on Health Care Services Financed from Public Funds from 27th August 2004, the Act on Medical Activities from 15th April 201 and the Act on Patients’ Rights and the Patient Ombudsman from 6th November 2008. According to the Act on Patient Rights and the Patient Ombudsman, patients have the right to health services consistent with current medical knowledge. Additionally, this act gives them the right to health benefits in kind and accompanying benefits, which, according to numerous interpretations, include nutrition. The issue has become particularly important in recent years since more attention is paid to the economic aspects of treatment. Determining the energy, nutrients and water requirement is an integral part of an assessment of the nutritional status to deliver a diet tailored to the patient’s current needs. Therefore, nutrition can be considered a health service which aims to maintain, restore or improve health. According to some interpreters, incorrect nutrition is inconsistent with current medical knowledge and should be considered a violation of the Act on Patient Rights and the Act on the Patient Ombudsman [24]. It is difficult to demand from all medical professionals working in various departments, to have valid nutritional knowledge allowing them to apply an appropriate diet tailored to patient needs. Therefore, medical entities – hospitals and clinics are responsible for providing the proper diets [24]. To guarantee an appropriate nutrition dietitians must be full members of therapeutic teams composed of doctors, nurses and dietitians [5]. Hospitals recently prefer to use external catering services rather than to run their own hospital kitchen [25]. Hospital directors believe that this solution shifts the responsibility for managing this area to those firms. This approach is incorrect because the oversight of the proper nutrition of patients always rests with the hospital management. The hospital management is responsible for developing the requirements and criteria for nutrition implementation, signing appropriate contracts, and ensuring that external companies meet the conditions [25].

c) The situation of dietitians in hospital wards

Currently, there are no legal regulations concerning the profession of dietitian or the principles of their employment in medical facilities. The reduction of dietary care is one of the elements of apparent budget savings in hospitals [10]. The situation is worsened by the elimination of central, hospital kitchens and nutrition departments, and signing contracts with external catering companies. According to the previously cited NIK report, in the examined hospitals there was one dietitian per 76–740 patients [17]. Additionally, the dietitian’s duties differed from their education.

They were often working as an archivist, storekeeper or kitchen helper. The "Principles of Proper Nutrition for Patients in Hospitals" ("Zasady prawidłowego żywienia") edited by M. Jarosz stated that a hospital should employ one dietitian with higher education and one with secondary education per 80 beds, and one dietitian with higher education and one with secondary education per 30–40 patients in cardiology, diabetology, nephrology, gastroenterology, obstetrics, oncology, and pediatrics departments [26]. Currently, hospitals are not obliged to employ a specified number of dietitians. Nutritional recommendations are commonly ignored, and the professional position of dietitians is undervalued. A controversial project of the act, which would define the principles of the dietitian profession, obtaining qualifications, education, and professional responsibility, is still in the Parliament. Dietitians were also not included in the Act on Certain Medical Professions of 17th August 2023, which entered into force in March 2024. Although the dietitian is a regulated profession, and several executive acts in the current legal framework partially define the conditions for practicing this profession, it is not considered a medical profession and therefore is not included in the employment structure of healthcare facilities [27]. Thus, the entire burden of providing nutritional care for patients falls on doctors and nurses who may not be adequately educated in the topic.

Project "Good Meal in the Hospital" ("Dobry Posilek w Szpitalu")

On 25th September 2023 the pilot program "Good Meal in the Hospital" ("Dobry posiłek w szpitalu") designed by the Ministry of Health entered into force. The program aimed to facilitate access to dietary advice in hospitals and implement a nutritional model tailored to patients' needs during hospitalization [28]. Hospitals could join this program until 31st December 2023. Inclusion conditions included: employing a dietician part-time (4 hours/day), posting 7-day menus on the hospital's website with photos of at least two of the meals, ensuring regular meal times, and conducting organoleptic evaluations of meal parameters. Hospitals were required to provide information about the type of meal and its caloric and nutritional value (proteins, carbohydrates, fats (including saturated fats), fiber, salt), preparation method, and presence of allergens. The regulation's annex contained guidelines for standardizing the nomenclature of diets and meal preparation. The diets were categorized into: basic, easily digestible with fat restriction, easily digestible with reduced substances stimulating gastric juice secretion, high-fiber, low in easily digestible carbohydrates, controlled fatty acid content, low-energy, high-protein, low-protein, liquid and enhanced liquid. To implement those changes hospitals received an additional PLN 25.62 gross per patient day. The pilot

program is currently under evaluation until 31st October 2024. This is the first attempt in many years to systemically improve hospital nutrition. Unfortunately, experts notice several problematic issues: the lack of a clear definition of organoleptic meal evaluation, the insufficient employment time of the dietitian, and patients' reluctance towards vegetarian meals.

Organization of Hospital Nutrition

In 2022, during the 44th Congress of the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), the "International Declaration on Human Rights to Nutritional Care" was adopted. Its preamble includes the human right to nutrition of the highest standard. Access to healthy food also applies to patients requiring hospitalization, for whom proper nutrition is essential and starvation is harmful. The declaration specifies demands: incorporating the right to nutritional care into national health policies, teaching clinical nutrition to medical, pharmacy, dietetics, and nursing students, raising awareness among medical staff, engaging and educating patients about their health and the benefits of nutrition. In 2021 ESPEN issued recommendations regarding hospital nutrition, including specific organizational facilitation. Particular emphasis is placed on the organization of the supply chain, meal planning, distribution, and avoiding waste, such as placing menus in places visible to patients, organizing a structured system of hospital kitchens, catering deliveries, or meal ordering systems. The need for proper work organization, especially focusing on the quality of ingredients, is also highlighted in the publication "Principles of Proper Nutrition for Patients in Hospitals," ("Zasady prawidłowego żywienia chorych w szpitalach") edited by M. Jarosz [10]. The costs of mass catering are one of the most critical factors determining the quality of patient nutrition. Adequate financial management, preventing food waste, and applying proper nutrition and therapeutic diets can improve patient health and reduce the usage of medications. Consequently, this allows for better utilization of available treatment funds. Meanwhile, as M. Jarosz points out, the nutrition block is often placed in the organizational structure as a low-importance service element, often significantly behind therapeutic activities [10]. The main and commonly occurring drawback of such management is the lack of a systemic view of this part of the hospital's activities. This stems partly from underestimating the importance of this issue and a poor understanding of the current food-related laws.

Conclusions

The nutrition in Polish hospitals is still an overlooked and underestimated topic. The transformation of current eating

habits starts with nutritional education which should be performed in hospital. In Poland, new legal regulations regarding rules for employing dietitians, meals evaluation, and financing are necessary to ensure proper patient care. Cooperation of an interdisciplinary team consisting of a doctor, nurse and dietitian is essential.

Additional information

Author contribution

AJB — 55%; conception, literature review, draft article, creation of the final form of the manuscript

AU — 25%; substantive supervision of the work, review of the literature, corrections to the initial draft of the article and creation of the final form of the manuscript

DŚ — 20%; substantive supervision of the work, literature review, corrections to the initial draft of the article and creation of the final form of the manuscript

Conflict of interest

Authors declare no conflict of interests.

Funding

None

Streszczenie

Edukacja żywieniowa chorych prowadząca do zmiany dotychczasowych nawyków żywieniowych zaczyna się w szpitalu i ma kluczowe znaczenie w poprawie stanu zdrowia oraz jakości życia. Żywnienie pacjentów jest niezbędnym składnikiem procesu leczniczego. Aktualnie problem jakości posiłków szpitalnych jest pomijany oraz niedoceniany. W ostatnich latach temat ten nabiera szczególnego znaczenia w związku ze zwracaniem coraz większej uwagi na aspekty ekonomiczne leczenia. Nie dysponujemy jednak świeżymi danymi. Najnowsza rzetelna analiza znajduje się w raporcie Najwyższej Izby Kontroli z 2018 r. Wynikało z niej, że system ochrony zdrowia nie zapewniał pacjentom przebywającym w szpitalach prawidłowego żywienia. Według niektórych interpretatorów nieprawidłowe żywienie to niezgodność z aktualną wiedzą medyczną i należy uznać je za naruszenie Ustawy o prawach pacjenta oraz Ustawy o Rzeczniku Praw Pacjenta. Aktualnie brakuje również prawnych dotyczących zawodu dietetyka oraz zasad ich zatrudnienia w placówkach medycznych. Jak dotąd dietetyk, mimo, że jest zawodem regulowanym, nie jest zawodem medycznym, a więc nie figuruje w strukturze zatrudnienia w placówkach ochrony zdrowia. Cały ciężar sprawowania opieki żywieniowej na chorym spoczywa zatem na barkach lekarzy i pielęgniarek niekoniecznie do tego przygotowanych.

Celem artykułu jest przedstawienie i podsumowanie aktualnej wiedzy o jakości oraz organizacji żywienia w polskich szpitalach. Przedstawia on również prawne aspekty planowania opieki żywieniowej, sytuację prawną dietetyków oraz wytyczne dotyczące zasad żywienia chorych.

Słowa kluczowe: żywienie szpitalne, opieka nad pacjentem, aspekty prawne, wytyczne

Folia Cardiologica 2024; 19: 240–245

References

1. Vaduganathan M, Mensah GA, Turco JV, et al. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk: a compass for future health. *J Am Coll Cardiol.* 2022; 80(25): 2361–2371, doi: 10.1016/j.jacc.2022.11.005, indexed in Pubmed: 36368511.
2. Czapla M, Juárez-Vela R, Łokieć K, et al. The association between nutritional status and length of hospital stay among patients with hypertension. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(10): 5827, doi: 10.3390/ijerph19105827, indexed in Pubmed: 35627363.
3. Sharma Y, Miller M, Kaambwa B, et al. Factors influencing early and late readmissions in Australian hospitalised patients and investigating role of admission nutrition status as a predictor of hospital readmissions: a cohort study. *BMJ Open.* 2018; 8(6): e022246, doi: 10.1136/bmjopen-2018-022246, indexed in Pubmed: 29950478.
4. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – 10th Revision (ICD 10). Warsaw, 2012.
5. Szczygieł B, Kłęk S, Kapala A, et al. Lack of nutritional education is the main cause of hospital malnutrition and increased treatment costs. What every doctor should know. (Brak edukacji żywieniowej główną przyczyną niedożywienia szpitalnego i wzrostu kosztów leczenia. O co powinien wiedzieć każdy lekarz). *Postępy żywienia klinicznego.* 2024; 19: 32–38, doi: 10.5603/pzk.99061.
6. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition.* 2001; 17(7-8): 573–580, doi: 10.1016/s0899-9007(01)00573-1, indexed in Pubmed: 11448575.
7. Westergren A, Wann-Hansson C, Börgdal EB, et al. Malnutrition prevalence and precision in nutritional care differed in relation to hospital volume a cross-sectional survey. *Nutr J.* 2009; 8: 20, doi: 10.1186/1475-2891-8-20, indexed in Pubmed: 19422727.
8. Paterick TE, Patel N, Tajik AJ, et al. Improving health outcomes through patient education and partnerships with patients. *Proc (Bayl Univ Med Cent).* 2017; 30(1): 112–113, doi: 10.1080/08998280.2017.11929552, indexed in Pubmed: 28152110.

9. Council of the Europe Committee of Ministers Resolution RESAP3 on Food and Nutritional Care in Hospitals (Adopted by the Committee of Ministers on 12 November 2003 at 860th Meeting of the Ministers' Deputies, 12.11.2003).
10. Jarosz M. Principles of proper nutrition of patients in hospitals [Polish]. Institute of Food and Nutrition, Warsaw 2011.
11. Wojtyński B., Goryński P. Health Status of Polish Population and Its Determinants 2022. <https://www.pzh.gov.pl/raport-sytuacja-zdrowotna-ludnosci-polskiej-i-jej-uwarunkowania> (01.07.2023).
12. Thibault R, Chikhi M, Clerc A, et al. Assessment of food intake in hospitalised patients: a 10-year comparative study of a prospective hospital survey. *Clin Nutr.* 2011; 30(3): 289–296, doi: 10.1016/j.clnu.2010.10.002, indexed in Pubmed: 21067850.
13. Thibault R, Abbasoglu O, Ioannou E, et al. ESPEN guideline on hospital nutrition. *Clin Nutr.* 2021; 40(12): 5684–5709, doi: 10.1016/j.clnu.2021.09.039, indexed in Pubmed: 34742138.
14. WHO Cardiovascular Diseases (CVDs). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (01.07.2023).
15. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. ESC Scientific Document Group, ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021; 42(36): 3599–3726, doi: 10.1093/eurheartj/ehab368, indexed in Pubmed: 34447992.
16. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, et al. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation.* 1999; 99(6): 779–785, doi: 10.1161/01.cir.99.6.779, indexed in Pubmed: 9989963.
17. Żywnienie pacjentów w szpitalach [Nutrition of Patients in Hospitals]. <https://www.nik.gov.pl/plik/id,16458,vp,18988.pdf> (21.11.2023).
18. Letter from the Chief Sanitary Inspector to the Patient Ombudsman, GIS-BZ-WS-073-29/B0/15/2. 2016.
19. Pismo Rzecznika Praw Pacjenta do Głównego Inspektora Sanitarnego, RzPP-ZPR.422.10.2015.AMAL/RzPP-ZPR.420.95.2015.AS. 2015.
20. Address of the Ombudsman to the Minister of Health, V7010.68.2016.AA 2016.
21. Śliz D, Jodczyk AM, Łakoma K, et al. Examining the nutrition of cardiologic patients in hospitals: evaluating the discrepancy between received diets and reference diet based on ESC 2021 guidelines-hospital diet medical investigation) (HDMI) study. *Nutrients.* 2023; 15(21): 4606, doi: 10.3390/nu15214606, indexed in Pubmed: 37960260.
22. Borowska M, Religioni U, Augustynowicz A. Patients' opinions on the quality of services in hospital wards in Poland. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 20(1), doi: 10.3390/ijerph20010412, indexed in Pubmed: 36612739.
23. Leźnicka M, Warunek A, Hartwich E, et al. Assessment of patient satisfaction with services provided at health care facilities in Kuyavian-Pomeranian voivodeship. *Hygeia Public Health. Hygeia Public Health.* 2014; 49(4): 787–792.
24. Rozdzeński W. Nadequate nutrition as a basis for the liability of a healthcare entity. *Medical Law Review.* 2019; 2.
25. Jarosz M. Principles of proper nutrition of patients in hospitals. Institute of Food and Nutrition, Warsaw 2011: 93.
26. Jarosz M. Principles of proper nutrition of patients in hospitals. Institute of Food and Nutrition, Warsaw 2011: 193.
27. Regulation of the Prime Minister of April 25, 2016 on the list of regulated professions subject to mutual warning by Member States., Dz.U.2016 poz. 594.
28. Regulation of the Minister of Health of September 25, 2023 on a pilot program in the field of nutritional education and improving the quality of nutrition in hospitals - "A good meal in the hospital", Journal of Laws 2023 item 2021. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230002021> (01.06.2024).

Publikacja nr 2

*Assessment of special hospital meals for diabetic patients.
Discrepancies between provided meals, model menus and dietary
guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study*

Alicja M. Jodczyk

Alicja Kucharska

Mariusz Panczyk

Natalia Adamczyk

Karolina Turlej

Piotr Wierzbński

Marcin Barylski

Adam R. Poliwczak

Maciej Janiszewski

Artur Mamcarz

Daniel Śliż

Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study

Alicja M. Jodczyk¹, Alicja Kucharska², Mariusz Panczyk³, Natalia Adamczyk⁴, Karolina Turlej², Piotr Wierzbński¹, Marcin Barylski⁵, Adam R. Poliwczak⁵, Maciej Janiszewski⁶, Artur Mamcarz¹, Daniel Śliż¹

¹Third Department of Internal Medicine and Cardiology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

²Department of Human Nutrition, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

³Department of Education and Research in Health Sciences, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

⁴Polish Society of Lifestyle Medicine, Warsaw, Poland

⁵Department of Internal Medicine, Rehabilitation and Physical Medicine, Medical University of Lodz, Lodz, Poland

⁶Department of Heart Failure and Cardiac Rehabilitation, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

Corresponding author:

Alicja M. Jodczyk
Third Department of
Internal Medicine
and Cardiology
Medical University
of Warsaw
Warsaw, Poland
E-mail: alicja.jodczyk@gmail.com

Submitted: 6 May 2024; Accepted: 16 July 2024

Online publication: 6 August 2024

Arch Med Sci

DOI: <https://doi.org/10.5114/aoms/191298>

Copyright © 2024 Termedia & Banach

Abstract

Introduction: In Poland, it is estimated that more than 2 million individuals have diabetes. Intervening in modifiable risk factors can effectively prevent and delay the onset of type 2 diabetes. Previous reports claimed that the Polish healthcare system did not guarantee proper nutrition and nutritional education. This study aimed to examine the dietary provisions for diabetic patients in Poland's hospitals and evaluate their compliance with the Good Meal in Hospital (*Dobry Positek w Szpitalu*) guidelines.

Material and methods: Hospital workers were asked to complete the survey regarding hospital (degree of reference, number of beds in total and internal medicine unit, availability of a special diet for diabetic patients, performing nutritional education and presence of a dietitian) and attach menus from meals received by patients from 10 consecutive days. The menus were analyzed in a computer program for assessment of institutional nutrition and then compared to a self-made model menu and the Good Meal in Hospital guidelines. These are the first such recommendations in Poland that introduce a coherent system to plan meals in hospitals. For each nutritional value, the mean (M), standard deviation (SD), and range (min-max.) were calculated. To assess differences in means for nutrients and products a one-way analysis of variance (ANOVA) followed by Dunnett's two-tailed test was used.

Results: Seventy menus from seven hospitals were examined. Five hospitals met eight and two hospitals met seven out of thirteen criteria. The discrepancies particularly concerned excessive levels of saturated fatty acids and mono- and disaccharides, and insufficient amounts of legumes and fish in the hospital diets. Only four out of seven hospitals had a resident dietitian present.

Conclusions: Providing meals containing typical nutritional errors representing the pattern of the Polish population during hospitalization may lead to potential post-discharge dietary errors. They may result in deterioration in glycemic regulation and lipid profiles, and heightened susceptibility to complications, including elevated cardiovascular risk.

Key words: hospital nutrition, diabetes, clinical care.

AM S

Creative Commons licenses: This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0). License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Introduction

Data indicate that 537 million adults are living with diabetes mellitus (DM) worldwide [1]. In Poland, over 2 million people have DM, 25% of them unaware of their condition [2]. Forecasts predict that this number will double in the next 15–20 years [2]. Their projected lifespan is reduced, since DM elevates the likelihood of cardiovascular (CV) diseases and the susceptibility to other illnesses [3]. According to guidelines, lifestyle interventions are paramount in treating DM and in preventing the development of atherosclerotic cardiovascular disease [4]. Diets that favor a higher intake of whole grains and green leafy vegetables and a lower intake of refined grains, red and processed meat, and sugar-sweetened beverages have been linked with reduced risk of type 2 DM [5–8]. Adhering to Mediterranean-style or Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) or diets which exclude animal products decrease the likelihood of developing type 2 DM and reduce risk of CV complications [9–11]. Nutritional education is a continuous, permanent process and an integral part of the treatment during every doctor's visit or nursing consultation [12]. Standards of Medical Care in Diabetes recommend reeducation of the patient when complication factors influencing self-management such as new health conditions occur [13].

The most recent and reliable data regarding nutrition in Polish hospitals were presented in the report of the Supreme Audit Office from 2018 [14]. It revealed that the healthcare system did not guarantee proper nutrition. There were no nutritional standards, health requirements or methods for assessing the quality of nutrition and rules for employing dietitians in hospital wards. Such gaps in the system and low financial outlays resulted in meals that were inadequate for patients' health conditions, prepared from low-quality raw materials, with unsuitable energy and nutritional values. The food provided by hospitals could harm patients' health. The problem of poor-quality hospital nutrition is also noticeable in other Central European countries, such as the Czech Republic and Germany [15, 16]. Since 1991, hospital nutrition in the Czech Republic has been guided by recommendations of the Ministry of Health. As a result, individual hospitals may offer very different diets. They have to meet criteria for nutrients and energy value but often lack quality and taste and do not fulfil patients' needs. In Germany, the Physicians Association for Nutrition prepared an open letter to the Ministry of Health in which they requested changes in hospital meals. Nutrition there is included in the so-called "non-medical services" and therefore competes for financing with 12 other services (including training and fur-

ther education, IT, administration, laundry, control and cleaning).

The aim of this study was to investigate the nutrition provided to diabetic patients in hospitals located in Poland and assess their adherence to the Good Meal in Hospital recommendations, prepared at the behest of the Polish Ministry of Health [16]. We hypothesized that the menus offered to diabetic patients in Polish hospitals failed to adhere to recommendations and lacked proper balance.

Material and methods

Study design and setting

The comparative cross-sectional study was conducted between January and August 2022. Menus for a diabetic diet were collected. Inclusion criteria were: (1) location in Poland (2) being a public hospital, (3) having a general medicine ward, (4) submitting meal plans from 10 consecutive days, which contained all essential information for analysis (precise ingredients and their weight), and (5) completing the entire questionnaire. Exclusion criteria were: (1) being a private hospital, (2) focusing on specific illnesses or patient demographics, e.g. military personnel, (3) sending incomplete surveys or (4) inaccurate and unreadable menus (without the weight of the ingredients or containing only general information, e.g. ham sandwich). The aims of the study, information about anonymity and terms of participation were mentioned before beginning the survey. Completing and submitting the form was regarded as providing informed consent to participate in the study.

Data collection

Participants – heads of departments, specialists and resident doctors from various districts of Poland – were reached by an email about the study. They were asked to complete a survey created with Google Forms and send the meal menus received by diabetic patients for the upcoming 10 days.

Research tools

Questions involved: (1) the hospital's degree of reference (1st/2nd/3rd degree) – the first degree provides fundamental medical procedures, the third degree offers the most specialized procedures; (2) the total amount of beds in the hospital and the internal medicine unit; (3) the attendance of a person delivering nutritional education; (4) place of meal preparation – hospital kitchen or outsourced catering services; (5) access to diets tailored for patients with diabetes. Next, the received menus were compared with the self-created model menu. It was prepared using widely accessible

and relatively affordable ingredients to meet the nutritional requirements of individuals with diabetes and at risk of cardiovascular disease. The form and model menu are available in the Supplementary Materials section. Then, all menus were evaluated in the DIETA 6 computer program and compared with the Good Meal in Hospital governmental recommendations. The DIETA 6 computer program was created by the National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene in Warsaw and is tailored to the Polish population. The Good Meal in Hospital recommendations are the first such recommendations in Poland that introduce a coherent system to plan meals in hospitals [17]. They introduce an average weighted standard for energy and nutrients for the entire hospital population, regardless of gender, types of diets, their characteristics, recommended and contraindicated foods. A summary of the recommendations is presented in Table I.

Statistical analysis

Statistical analyses were carried out using Statistica 13.3 software by TIBCO Software in Palo Alto, California, United States. DIETA 6 software was used to calculate the nutritional values of the received menus. For every nutritional value, the mean (M), standard deviation (SD), and range (min-max) were calculated. To assess discrepancies in means for both nutrients and products among different hospitals and the standardized menu, we used a one-way ANOVA followed by a post-hoc Dunnett's two-tailed test. Dunnett's test is a multiple comparison method that contrasts each mean with a single control in many-to-one comparisons. The null hypothesis was rejected when the *p*-value was below 0.05, indicating a statistically significant difference in means.

Results

A total of 70 daily menus for diabetic patients from seven hospitals underwent analysis (A – 1035 beds, B – 452 beds, C – 683 beds, D – 677 beds, E – 363 beds, F – 176 beds, G – 321 beds). Five of the examined hospitals were third degree reference hospitals (A, C, D, E, G), one was second (B) degree and one first degree (F). Hospitals 1, 2, and 3 were located in the Mazowieckie Voivodeship, hospitals 4, 6, and 7 in the Śląskie Voivodeship, hospital 5 in the Łódzkie Voivodeship. A special diet for diabetic patients was available in every hospital. Nutrition education was available in six hospitals (A, B, D, E, F, G), yet only four of them had a resident dietician (D, E, F, G). Four hospitals undertook the culinary preparations internally (C, D, F, G), while three hospitals opted to engage external catering services (A, B, E).

There was a statistically significant difference in mean: energy, energy from carbohydrates, total carbohydrates per 1000 kcal, fiber per 1000 kcal, mono- and disaccharides per 1000 kcal, and percentage of energy from mono- and carbohydrates. Compared to the standardized menu, there was a statistically greater mean amount of energy in hospitals B, C and lower in hospitals D and E; a greater percentage of energy from carbohydrates in hospitals F and G and lower in hospital B; lower mean fiber per 1000 kcal in hospitals B, D, E; a greater mean amount of carbohydrates per 1000 kcal in hospitals F and G and lower in hospital B; a greater mean amount of mono- and disaccharides per 1000 kcal in hospitals F and G and lower in hospital D; a greater percentage of energy from mono- and disaccharides in hospitals F and G and lower in hospital D. Table II displays precise values.

There was a statistically significant difference in the mean: total protein, percentage of energy

Table I. Characteristics of a diet restricting easily digestible carbohydrates based on the Good Meal in Hospital recommendations [17]

The daily caloric value of meals should be 2000–2400 kcal
Protein should represent no more than 10–20% of total energy and the amount 25–50 g/1000 kcal
Fat should represent no more than 20–30% of total energy and the amount 22–33 g/1000 kcal
Saturated fatty acids should represent no more than 10% of energy and the amount < 11 g/1000 kcal
Carbohydrates should represent no more than 45–65% of energy and the amount 113–163 g/1000 kcal
Mono- and disaccharides should represent no more than 10% of energy and the amount < 25 g/1000 kcal
The amount of sodium should be < 2000 mg/day
The amount of fiber should be at least 15 g/1000 kcal
Whole grain cereal products should be provided at least twice a day
Each meal should incorporate vegetables or fruit, with a minimum daily intake of 400 g (excluding potatoes and sweet potatoes). Vegetables should predominate, constituting at least three portions
Legumes or legume preserves should be included in meals at least three times within 10 days
Fish or fish preserves should be included in meals at least three times within 10 days
The number of meals should range from 4 to 6 per day, and it should remain consistent every day.

Table II. Energy and carbohydrate content

Hospital/unit	M	SD	Min.	Max.	P-value ^a
Energy [kcal] ($F = 22.141$; $p < 0.001^b$)					
A	2054.1	234.5	1726.4	2397.1	0.998
B	2266.4	100.7	2111.4	2394.4	0.033
C	2332.9	108.3	2180.1	2524.2	0.002
D	1620.8	65.4	1514.8	1716.5	< 0.001
E	1759.1	116.3	1572.9	1940.6	0.016
F	2130.0	155.3	1881.7	2389.5	0.608
G	2162.3	192.1	1864.2	2439.1	0.344
Reference	2015.8	29.3	1993.1	2055.8	–
Percentage of energy from carbohydrates [kcal] ($F = 25.600$; $p < 0.001^b$)					
A	53.8	4.3	46.2	59.4	0.900
B	41.8	3.1	38.3	46.9	< 0.001
C	53.7	2.6	50.0	58.0	0.935
D	54.3	1.4	52.2	56.5	0.802
E	52.8	3.3	48.4	58.1	1.000
F	59.4	2.6	55.5	63.6	< 0.001
G	59.6	3.1	55.9	65.3	< 0.001
Reference	52.2	2.6	48.5	55.7	–
Fiber/1000 kcal [g/kcal] ($F = 7.033$, $p < 0.001^b$)					
A	20.6	2.0	16.4	22.5	0.996
B	17.1	1.9	14.9	20.3	0.004
C	18.2	2.6	15.3	22.4	0.044
D	15.6	1.5	13.7	17.6	< 0.001
E	16.5	1.5	13.7	19.8	< 0.001
F	18.2	1.8	15.7	19.8	0.040
G	18.1	2.1	14.1	21.6	0.035
Reference	21.1	1.5	18.8	22.9	–
Carbohydrates/1000 kcal [g/kcal] ($F = 22.490$, $p < 0.001^b$)					
A	144.6	11.7	124.2	159.3	0.939
B	112.7	8.4	103.8	127	< 0.001
C	143.1	7.6	132.6	155.9	0.996
D	143.1	3.7	137.0	148.9	0.997
E	139.7	9	128.2	154.8	1.000
F	157.4	6.7	146.4	167.2	0.003
G	157.9	8.4	146.5	173.7	0.002
Reference	140.7	6.6	131.1	149.5	–
A total of mono- and disaccharides/1000 kcal [g/1000 kcal] ($F = 20.194$; $p < 0.001^b$)					
A	32.3	6.7	18.5	41.9	0.209
B	21.6	3.6	17.3	26.8	0.293
C	32.3	3.7	26.2	36.7	0.212
D	15.5	3.8	10.4	20.0	0.001
E	27.9	7.6	14.2	42.6	0.999
F	37.6	3.2	32.8	42.1	0.001
G	37.2	3.1	32.8	42.1	0.002
Reference	26.9	2.2	23.8	29.7	–
Percentage of energy from mono- and disaccharides [%] ($F = 20.194$, $p < 0.001^b$)					
A	12.9	2.7	7.4	16.8	0.209
B	8.6	1.4	6.9	10.7	0.293

Table II. Cont.

Hospital/unit	M	SD	Min.	Max.	P-value ^a
C	12.9	1.5	10.5	14.7	0.212
D	6.2	1.5	4.2	8.0	0.001
E	11.2	3.0	5.7	17.0	0.999
F	15.1	1.3	13.1	16.9	0.001
G	14.9	1.3	13.1	16.9	0.002
Reference	10.7	0.9	9.5	11.9	–

M – mean, SD – standard deviation, ^aDunnett's post hoc test (multiple comparisons to a reference: many-to-one comparisons), ^bone-way analysis of variance.

Table III. Protein content

Hospital/unit	M	SD	Min.	Max.	P-value ^a
Total amount of protein [g] ($F = 25.246$; $p < 0.001^b$)					
A	79.2	10.4	70.6	101.9	< 0.001
B	120.4	8.7	106.2	135	0.033
C	92.1	10.0	74.9	105.5	0.022
D	73.8	11.9	57.4	93.7	< 0.001
E	77.0	7.2	66.6	90.5	< 0.001
F	85.3	5.2	75.6	94.5	< 0.001
G	86.1	5.8	75.2	94.5	< 0.001
Reference	106.1	6.7	99.8	116.0	–
Percentage of energy from protein [%] ($F = 21.362$; $p < 0.001^b$)					
A	15.5	1.4	12.7	18.0	< 0.001
B	21.2	1.1	19.7	22.6	1.000
C	16.0	1.6	12.9	17.6	< 0.001
D	17.9	1.7	14.7	20.0	0.001
E	17.6	1.7	14.8	20.2	< 0.001
F	15.8	1.0	14.3	16.8	< 0.001
G	15.7	1.1	14.1	16.8	< 0.001
Reference	21.3	1.1	20.2	22.8	–
Animal-based protein/1000 kcal [g/kcal] ($F = 11.049$; $p < 0.001^b$)					
A	22.7	4.2	18.0	31.5	0.986
B	38.1	4.4	32.7	45.0	< 0.001
C	22.6	4.5	13.2	27.5	0.981
D	25.2	6.1	16.1	35.4	0.998
E	25.4	4.3	17.9	30.7	0.994
F	23.5	2.9	20.0	28.4	1.000
G	23.4	2.9	19.8	28.4	1.000
Reference	24.1	4.6	18.6	29.1	–
Plant based protein/1000 kcal [g/kcal] ($F = 29.212$; $p < 0.001^b$)					
A	16.0	2.3	12.6	19.3	< 0.001
B	14.6	1.7	12.3	16.8	< 0.001
C	16.7	2.7	13.9	21.7	< 0.001
D	19.9	1.0	18.7	21.4	< 0.001
E	18.3	1.7	14.8	20.5	< 0.001
F	16.5	1.1	14.8	18.0	< 0.001
G	16.5	1.4	13.7	18.0	< 0.001
Reference	28.2	2.2	24.9	30.7	–

M – mean, SD – standard deviation, ^aDunnett's post hoc test (multiple comparisons to a reference: many-to-one comparisons), ^bone-way analysis of variance.

from protein, animal-based protein per 1000 kcal, and plant-based protein per 1000 kcal. Compared to the standardized menu there was a statistically significantly lower mean amount of total protein in hospitals A, C, D, E, F, G and a greater amount in hospital B; a lower percentage of energy from protein in hospitals A, C, D, E, F, G, a greater mean of animal-based protein per 1000 kcal in hospital B, and a lower mean amount of plant-based protein per 1000 kcal in every hospital. Precise values are presented in Table III.

Table IV displays fat content. A one-way ANOVA revealed that there was a statistically significant difference in the mean: total fat, fat per 1000 kcal, percentage of energy from fat, cholesterol and percentage of energy from saturated fat acids. Compared to the standardized menu there was a statistically significantly higher mean amount of total fat in hospitals B and C; a higher mean amount of fat per 1000 kcal in hospital B, a higher percentage of energy from fat in hospital B, a higher mean amount of cholesterol in hospitals A, B, C; and a higher percentage of energy from saturated fat acids in hospital A, B, C, E, F, G.

The hospitals showed significant differences in mean amounts of: fruits, vegetables, sugar in total, legumes, nuts and seeds, whole grain cereal products, red meat, and processed white and red meat. Compared to the model menu, lower mean amounts of fruits were observed in hospitals B, D, E, lower mean amounts of vegetables in hospitals A, C, D, E, F, G; greater mean amounts of sugar in hospitals A, C, E, F, G, greater mean amounts of potato in hospitals F and G; a lower amount of legumes in every hospital, a greater mean amount of whole grain products in hospital A and lower in hospital D; and a greater mean amount of red meat in hospitals B and E. Only one hospital offered nuts and in a statistically significantly lower amount than the model menu. Other differences were not statistically significant. Every hospital provided red meat; only the reference diet did not. Precise values are presented in Table V.

All hospitals successfully met five criteria concerning intake of protein, carbohydrate, fiber, whole grains, and vegetables and fruits. Hospitals A, B, C, D, E met eight out of thirteen criteria, while hospitals F and G met seven out of thirteen criteria. A summary of the results is presented in Table VI.

Discussion

The results of our study show a significant discrepancy between the recommendations and meals received by the patients. Although every hospital provided a "diabetic diet", its quality was inadequate and unadjusted. The lack of appropriate nutritional patterns promoted in the hospital raises the potential for patients to make nutrition-

al mistakes, which could negatively impact the control of DM. According to the recommendations of the Polish Diabetes Association, there is no universal diet for all people with diabetes [12]. Optimal macronutrient proportions for people with diabetes should be determined individually, taking into account age, physical activity, presence of diabetes complications, comorbidities, and personal preferences. Implementing the proper dietary recommendations can be challenging for diabetics, who are generally in good health. For those who undergo hospitalization or treatment, procedures maintaining glycemic control can be even more difficult. Failure to follow prescribed treatments, particularly dietary recommendations, is a critical issue in managing DM [18, 19].

The crucial role of healthcare providers in encouraging individuals with DM to adopt health-promoting behaviors has been highlighted in many studies [20, 21]. Research confirmed improved management of diabetes among patients who received care from a multidisciplinary team [19, 22]. Doctors and nurses play a significant role, as they interact with patients most frequently [23]. They are usually the first to notice glycemic irregularities and dietary and treatment errors. The Polish Diabetes Society emphasizes that education provided by authorized professionals (doctors, diabetes nurses, dietitian, diabetes educators) is crucial for proper diabetes management [12]. Effective communication between doctors and patients enhances patient satisfaction, boosts adherence to treatment plans, and results in better health outcomes [24]. Discussion of self-care successes and failures with physicians enables treatment to be individualized and increases the likelihood of success [25]. Detailed dietary recommendations should be individualized according to the patient's needs and capabilities. Three out of seven examined hospitals did not have a dietician permanently available on the ward. In two of them, nutritional education was not provided at all. This presents a suboptimal scenario wherein delivering comprehensive assistance to a patient with diabetes becomes challenging.

Analysis of the menus demonstrates that they did not meet the criteria for a diet tailored to the needs of diabetic patients. The menus contained typical nutritional errors representing the nutritional pattern of the Polish population: insufficient intake of whole grain products, legumes and fish and excessive intake of meat and meat preserves [26]. Although all hospitals met the requirements regarding the amount and percentage of carbohydrates, only two out of seven hospitals met the criteria regarding the intake of mono- and disaccharides. Research and recommendations show a lack of sufficient scientific evidence for deter-

Table IV. Fat content

Hospital/unit	M	SD	Min.	Max.	P-value ^a
Fat [g] ($F = 11.726$; $p < 0.001^b$)					
A	70.7	17.1	51.7	106.6	0.407
B	93.3	11.6	79.8	112.4	< 0.001
C	79.4	10.1	65.3	100.9	0.019
D	50.0	1.6	47.4	52.4	0.529
E	58.4	9.9	39.5	78.2	1.000
F	58.6	12.0	44.9	79.3	1.000
G	59.0	11.7	44.9	81.0	1.000
Reference	60.1	7.6	49.9	70.2	–
Fat/1000 kcal [g/kcal] ($F = 10.600$; $p < 0.001^b$)					
A	34.1	5.2	28.0	45.7	0.252
B	41.1	4.5	34.9	46.9	< 0.001
C	34.0	3.5	27.5	40.9	0.279
D	30.9	1.5	29.2	33.3	0.998
E	33.0	3.8	25.1	40.3	0.554
F	27.3	3.7	22.1	33.8	0.768
G	27.2	4.0	21.9	33.5	0.727
Reference	29.9	4.1	24.3	35.2	–
Percentage of energy from fat [%] ($F = 10.607$; $p < 0.001^b$)					
A	30.6	4.6	25	40.9	0.170
B	37.0	3.9	31.1	42	< 0.001
C	30.4	3.2	24.5	36.6	0.224
D	27.8	1.3	26.1	29.5	0.983
E	29.7	3.0	24.5	36.0	0.417
F	24.8	3.3	19.6	30.2	0.916
G	24.7	3.7	19.5	29.9	0.890
Reference	26.5	3.6	21.5	31.3	–
Cholesterol [g] ($F = 6.167$; $p < 0.001^b$)					
A	329.2	100.6	173.8	445.9	0.024
B	421.3	129.6	305.7	649.0	< 0.001
C	330.9	103.4	193.4	486.9	0.022
D	177.3	93.0	99.1	316.7	1.000
E	258.1	87.8	152.3	412.5	0.469
F	228.4	65.1	180.8	372.3	0.868
G	229.2	64.5	180.8	359.9	0.859
Reference	177.3	97.7	93.4	318.4	–
Percentage of energy from saturated fat acids [%] ($F = 21.777$; $p = 0.001^b$)					
A	12.8	1.8	10.1	15.5	< 0.001
B	15.7	1.5	14.3	18.6	< 0.001
C	15.0	1.9	12.6	19.4	< 0.001
D	9.3	1.1	7.8	10.9	0.025
E	11.4	1.1	10.3	13.6	< 0.001
F	11.8	1.7	10.0	14.6	< 0.001
G	11.7	1.8	9.2	14.6	< 0.001
Reference	6.5	1.4	4.9	8.6	–

M – mean, SD – standard deviation, ^aDunnett's post hoc test (multiple comparisons to a reference: many-to-one comparisons), ^bone-way analysis of variance.

Table V. Groups of products and sodium intake

Hospital/Unit	M	SD	Min.	Max.	P-value ^a
Fruits [g] ($F = 6.855$; $p < 0.001^b$)					
A	287.8	52.8	150.0	348.8	0.987
B	168.9	21.0	150.0	202.5	0.025
C	262.1	121.5	138.8	497.3	0.763
D	65.2	85.4	0.0	178.1	< 0.001
E	155.3	90.1	0.0	281.0	0.006
F	240.5	94.2	138.8	450.8	0.433
G	237.4	94.7	138.8	450.8	0.391
Reference	316.9	19.1	300.0	346.2	–
Vegetables [g] ($F = 15.204$; $p < 0.001^b$)					
A	484.4	89.3	334.5	602.4	0.001
B	761.3	185.0	482.1	1021.3	1.000
C	551.2	175.6	290.7	922.3	0.025
D	424.4	125.1	272.8	641.6	< 0.001
E	384.2	95.0	240.8	540.3	< 0.001
F	337.5	69.4	248.8	472.2	< 0.001
G	327.7	53.3	248.8	413.4	< 0.001
Reference	744.2	124.2	572.6	861.4	–
Fish [g] ($F = 0.634$; $p = 0.726^b$)					
A	35.3	39.2	0.0	83.3	0.997
B	33.3	88.2	0.0	233.3	0.995
C	19.6	40.9	0.0	120.0	0.839
D	11.9	31.5	0.0	83.3	0.714
E	12.0	37.9	0.0	120.0	0.654
F	8.8	27.9	0.0	88.2	0.571
G	8.8	27.9	0.0	88.2	0.571
Reference	49.0	109.6	0.0	245.0	–
Sugar total [g] ($F = 44.278$; $p < 0.001^b$)					
A	30.1	9.2	5.1	40.1	< 0.001
B	1.2	1.6	0.0	3.8	1.000
C	33.7	3.6	31.3	43.1	< 0.001
D	1.3	1.6	0.0	3.8	1.000
E	27.4	12.7	2.7	56.2	< 0.001
F	33.3	2.6	31.3	39.3	< 0.001
G	33.1	2.4	31.3	39.3	< 0.001
Reference	2.2	2.5	0.0	5.9	–
Legumes [g] ($F = 43.320$; $p < 0.001^b$)					
A	3.8	11.9	0.0	37.5	< 0.001
B	0.0	0.0	0.0	0.0	< 0.001
C	9.1	11.9	0.0	28.1	< 0.001
D	0.0	0.0	0.0	0.0	< 0.001
E	1.5	3.1	0.0	7.5	< 0.001
F	0.0	0.0	0.0	0.0	< 0.001
G	0.0	0.0	0.0	0.0	< 0.001
Reference	43.3	10.5	26.3	52.5	–

Table V. Cont.

Hospital/Unit	M	SD	Min.	Max.	P-value ^a
Nuts and seeds [g] ($F = 350.946$; $p < 0.001^b$)					
A	0.0	0.0	0.0	0.0	–
B	0.0	0.0	0.0	0.0	–
C	1.5	3.4	0.0	10.0	< 0.001
D	0.0	0.0	0.0	0.0	–
E	0.0	0.0	0.0	0.0	–
F	0.0	0.0	0.0	0.0	–
G	0.0	0.0	0.0	0.0	–
Reference	30.0	0.0	30.0	30.0	–
Whole grain cereal products [g] ($F = 12.651$; $p < 0.001^b$)					
A	252.0	6.3	250.0	270.0	0.009
B	240.0	0.0	240.0	240.0	0.094
C	184.5	47.8	50.0	220.0	0.978
D	130.0	0.0	130.0	130.0	0.003
E	218.0	15.5	200.0	230.0	0.675
F	180.0	0.0	180.0	180.0	0.896
G	187.0	60.7	90.0	340.0	0.995
Reference	196.0	8.9	180.0	200.0	–
Red meat [g] ($F = 5.374$; $p < 0.001^b$)					
A	12.6	26.5	0.0	102.3	0.668
B	81.5	53.9	0.0	159.9	< 0.001
C	16.6	37.9	0.0	131.2	0.312
D	16.7	52.4	0.0	191.8	0.380
E	56.9	56.3	0.0	132.5	0.001
F	21.3	43.2	0.0	115.1	0.103
G	21.3	43.2	0.0	115.1	0.103
Reference	0.0	0.0	0.0	0.0	–
Processed white and red meat [g] ($F = 3.534$; $p = 0.002^b$)					
A	34.0	15.2	0.0	51.0	0.366
B	58.1	22.0	28.3	100.7	0.924
C	39.5	15.7	17.0	69.1	0.769
D	26.8	13.1	0.0	45.3	0.103
E	43.0	20.9	14.2	76.8	0.969
F	31.9	11.5	14.4	47.2	0.264
G	31.9	11.5	14.4	47.2	0.264
Reference	49.7	32.1	0.0	76.8	–

M – mean, SD – standard deviation, ^aDunnett's post hoc test (multiple comparisons to a reference: many-to-one comparisons), ^bone-way analysis of variance.

mining one optimal amount of carbohydrates in the diet of people with diabetes [10, 27]. Emphasis should be placed on high-quality, nutrient-dense carbohydrate sources that are rich in fiber. Intake of mono- and disaccharides should be limited to the minimum [12]. Consistent consumption of an adequate amount of dietary fiber is linked to a reduced risk of all-cause mortality in individuals with diabetes [28, 29]. The primary source of carbohydrates should be whole grain cereal products,

especially those with a low glycemic index (GI). Encouraging carbohydrate intake from vegetables, fruits, whole grains, legumes, and dairy products is recommended over consumption from other carbohydrate sources, especially those containing added fats, sugars, or sodium [4, 27]. Low-GI diets may be useful for glycemic control and may reduce body weight in people with prediabetes or diabetes [30]. A meta-analysis [30] revealed that low-GI diets effectively reduced glycated hemo-

Table VI. Summary of recommendations fulfilled by hospitals

Variable	A	B	C	D	E	F	G
Energy: 2000–2400 kcal/day	+	+	+	–	–	+	+
Protein: 25–50 g/1000 kcal and 10–20% of total energy	+	+	+	+	+	+	+
Fat: 22–33 g/1000 kcal and 20–30% of energy in total	–	–	–	+	+	+	+
Saturated fatty acids: No more than 10% of energy and < 11 g/1000 kcal	–	–	–	+	–	–	–
Carbohydrates: 113–163 g/1000 kcal and 45–65% of energy	+	+	+	+	+	+	+
Mono- and disaccharides: < 25 g/1000 kcal and no more than 10% of energy	–	+	–	+	–	–	–
Fiber: 15 g/1000 kcal	+	+	+	+	+	+	+
Sodium: < 2000 mg/day	–	–	–	–	–	–	–
Whole grain cereal products should be given at least twice per day	+	+	+	+	+	+	+
Vegetables or fruit should be added to each meal (minimum 400 g/day excluding potatoes and sweet potatoes); vegetables should predominate (at least 3 portions)	+	+	+	+	+	+	+
Legumes or legume preserves should be served at least 3 times in 10 days	–	–	+	–	+	–	–
Fish or fish preserves should be served at least 3 times in 10 days	+	–	–	–	–	–	–
Number of meals should be the same every day: 4–6 a day	+	+	+	–	+	–	–

(+) recommendation fulfilled, (–) recommendation not fulfilled.

globin, fasting glucose, BMI, total cholesterol, and LDL, but did not impact fasting insulin, HOMA-IR, HDL, triglycerides, or insulin requirements. In principle, every hospital adhered to the requirement of including two whole grain products daily. Upon closer examination, it becomes evident that this primarily consisted of whole-grain bread. Products such as oat flakes, brown rice, millet and buckwheat were either absent or only occasionally featured in other menus.

The fat composition was also inadequate. Three out of seven hospitals exhibited excessive fat intake, and only one met the criteria for limiting saturated fatty acids. According to the recommendations, the quality of fat is more important than its total quantity [12, 19]. Adhering to a Mediterranean eating pattern can enhance glycemic control and blood lipid levels and contribute to the reduction of CV risk [10]. Vegetable fats are recommended [19]. Patients are advised to increase their consumption of foods rich in long-chain omega-3 fatty acids from fatty fish and omega-3 linolenic acid. Evidence indicates that high-monounsaturated fatty acid (MUFA) diets are associated with improved glycemic control and CV disease risk or risk factors [31]. None of the menus contained seeds, nuts or fatty fish, but poultry, meat and butter were included every day in most of the meals. Given this distribution of fat sources, meeting recommendations and achieving a well-balanced diet is unfeasible.

The recommendations for protein intake for patients with diabetes align with those for the general population [12, 19]. All the examined hospitals met the stipulated protein requirements. However, the distribution of protein sources was

not optimal. Animal protein predominated, surpassing plant protein by approximately 1.5 times. The prevalence of animal protein contributes to an elevated intake of saturated fatty acids, with six out of the seven surveyed hospitals falling short of the recommended limit. A closer examination of meal compositions revealed minimal inclusion of plant proteins, with legumes present in trace amounts and the absence of nuts and seeds. Legumes share several characteristics with whole grains that could potentially benefit glycemic control, including the presence of slow-release carbohydrates and a high fiber content [21]. According to the recommendations, diabetic patients should receive 4–6 meals with a 3–4 h break between them [17]. Three out of seven examined hospitals offered only three meals a day, which was insufficient and could lead to deterioration of glycemic control and increased risk of hypoglycemia. According to some interpreters, incorrect nutrition is inconsistent with current medical knowledge and should be considered a violation of the Act on Patient Rights and the Act on the Patient Ombudsman [32]. Medical entities – hospitals and clinics – are responsible for providing the proper diets. Given all the mentioned deficiencies in hospital nutrition, it is necessary to consider whether and how state authorities should oversee its quality. New legal regulations are also needed. The National Health Fund, as the authorized body, would then have a stronger basis and duty for assessing the quality of hospital nutrition and its compliance with the requirements.

Limitations: The largest limitation of the study is the relatively small number of examined hospitals, which may affect its representativeness.

Nonetheless, despite the sample size, the results underscore the severity of the issue from a specific viewpoint. We analyzed 70 menus, which were received by a considerable number of patients. Each hospital's capacity, based on its province and annual occupancy rate, allows us to estimate the total number of patient beds and hospitalization days. For example, hospital 1 has 1,035 beds, hospital 2 has 452 beds, hospital 3 has 683 beds, hospital 4 has 677 beds, hospital 5 has 363 beds, hospital 6 has 176 beds, and hospital 7 has 321 beds. Summing these data helps us determine the number of patients missing out on nutritional education, impacting the healthcare system negatively. Hospitals 1, 2, and 3 are in the Mazowieckie Voivodeship, with an average of 40.8 patients per bed per year, resulting in $(2,170 \times 40.8)$ 88,536 patients. Hospitals 4, 6, and 7 are in the Śląskie Voivodeship, with an average of 36.2 patients per bed per year, resulting in $(1,174 \times 36.2)$ 42,498.8 patients. Hospital 5 is in the Łódzkie Voivodeship, with an average of 42.4 patients per bed per year, resulting in approximately 15,391 patients annually. Adding these numbers, we get an estimated total of 146,425.8 patients. The limited number of hospitals results from the scarce availability of data, complicated access to the person responsible for hospital nutrition and not providing us with necessary data (such as portion sizes, preparation methods, and specific diets). Therefore more research on the topic is needed. Another limitation arises from the operation of the Dieta 6 program, which uses approximations to estimate nutritional values. The program also includes pre-prepared standardized dishes, such as soups, which may differ from the actual meals and slightly impact the values of the meals.

In conclusion, our current data revealed that the so-called "diabetic" diets failed to meet patient requirements. This suggests an insufficient level of public awareness on the subject [21]. Insufficient nutrition education during hospitalization may lead to potential post-discharge dietary errors leading to deterioration in glycemic regulation and lipid profiles, and heightened susceptibility to complications. In the situation where doctors and nurses are often overburdened with work and there is a small number of dietitians on the wards, meals received during a hospital stay are of particular importance – sometimes they are the only form of education. To address these challenges effectively, it is essential to implement policy reforms, initiate extensive educational campaigns, and establish regular and binding quality controls for hospital nutrition. Additionally, more research on this topic is needed to exert pressure on decision-making bodies such as the National Health Fund and the Ministry of Health. By recognizing and actively addressing the disparities un-

covered in this research, we can improve the care of diabetic patients and ultimately enhance their overall health. This preliminary study not only draws attention to present challenges but also establishes a basis for promising future research opportunities.

Funding

No external funding.

Ethical approval

This study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki. Although conducting survey studies in Poland does not require bioethical approval, it was acquired retrospectively for publication purposes by the Institutional Review of the Bioethical Committee at the Medical University of Warsaw (date: 11 September 2023, number: AKBE/258/2023).

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

References

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 2021- 10th edition. Published 2021. Accessed November 21, 2023. <https://diabetesatlas.org/>
2. Ministry of Health. Diabetes. Published December 14, 2022. Accessed November 21, 2023. <https://archiwum.mz.gov.pl/zdrowie-i-profilaktyka/choroby-cywilizacyjne/cukrzyca/>
3. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Marmelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999; 99: 779-85.
4. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure [published correction appears in *Eur Heart J* 2021; 42: 4901]. *Eur Heart J* 2021; 42: 3599-726.
5. Diabetes in America. 3rd edn. Ley SH, Schulze MB, Hivert MF, et al. (eds.) National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US), Bethesda (MD) 2018.
6. Ley SH, Hamdy Q, Mohan V, Hu FB. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. *Lancet* 2014; 383: 1999-2007.
7. Cicero AFG, Fogacci F. The year in nutrition medicine 2023. *Arch Med Sci* 2023; 19: 1599-1601.
8. Liu D, Shi Q, Cheng G, Huang Q, Li S. Worldwide burden attributable to diet high in red meat from 1990 to 2019. *Arch Med Sci* 2022; 19: 1-15.
9. Liese AD, Nichols M, Sun X, D'Agostino RB Jr, Haffner SM. Adherence to the DASH Diet is inversely associated with incidence of type 2 diabetes: the insulin resistance atherosclerosis study. *Diabetes Care* 2009; 32: 1434-6.
10. Salas-Salvado J, Bulló M, Estruch R, et al. Prevention of diabetes with Mediterranean diets: a subgroup analysis of a randomized trial [published correction appears in *Ann Intern Med* 2018; 169: 271-2]. *Ann Intern Med* 2014; 160: 1-10.

11. Tonstad S, Stewart K, Oda K, Batech M, Herring RP, Fraser GE. Vegetarian diets and incidence of diabetes in the Adventist Health Study-2. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2013; 23: 292-9.
12. Araszkiewicz A, Bandurska-Stankiewicz E, Borys S, et al. 2023 Guidelines on the management of patients with diabetes – a position of Diabetes Poland. *Curr Topics Diabetes* 2023; 3: 1-133.
13. Powers MA, Bardsley J, Cypress M, et al. Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes: a joint position statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *J Acad Nutr Diet* 2015; 115: 1323-34.
14. NIK – The Supreme Audit Office Nutrition of Patients in Hospitals. Published April 13, 2018. Accessed November 10, 2023. <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/nik-o-zywieniu-w-szpitalach.html>.
15. prof. MUDr. Roman Havlik, Ph.D., ředitel Fakultní nemocnice Olomouc. Projekt Nemocniční strava. Published February 27, 2019. Accessed June 29, 2024.: <https://www.nemocnicnistrava.cz/pdf/projekt-Nemocnici-strava.pdf>
16. Dr. Kristin Hünninghaus, Prof. Dr. Gustav Dobos, Dr. Markus Keller, et al. Offener Brief: Ernährung im Krankenhaus – wichtig für Gesundheit und Umwelt. Accessed June 29, 2024. <https://pan-int.org/de/ernaehrung-im-krankenhaus-offener-brief/>
17. Ministry of Health. Good meal in the hospital. Published September 27, 2023. Accessed November 21, 2023. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/dobry-posilek-w-szpitalu>
18. Sińska B, Kucharska A. Dietary guidelines in diabetes – why are they so difficult to follow? Zalecenia żywieniowe w cukrzycy – dlaczego tak trudno ich przestrzegać? *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab* 2023; 29: 125-7.
19. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, et al. Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care* 2023; 46 (Suppl 1): S68-96.
20. Asche C, LaFleur J, Conner C. A review of diabetes treatment adherence and the association with clinical and economic outcomes. *Clin Ther* 2011; 33: 74-109.
21. Czaplá M, Juárez-Vela R, Łokieć K, Wleklík M, Karniej P, Smereka J. The association between nutritional status and length of hospital stay among patients with hypertension. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19: 5827.
22. Zaremba N, Watson A, Kan C, et al. Multidisciplinary healthcare teams' challenges and strategies in supporting people with type 1 diabetes to recover from disordered eating. *Diabet Med* 2020; 37: 1992-2000.
23. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 3. Prevention or Delay of Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care* 2024; 47 (Suppl 1): S43-51.
24. Beverly EA, Ganda OP, Ritholz MD, et al. Look who's (not) talking: diabetic patients' willingness to discuss self-care with physicians. *Diabetes Care* 2012; 35: 1466-72.
25. Heisler M, Cole I, Weir D, Kerr EA, Hayward RA. Does physician communication influence older patients' diabetes self-management and glycemic control? Results from the Health and Retirement Study (HRS). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007; 62: 1435-42.
26. National Center for Nutrition Education. National survey of the diet and nutritional status of the Polish population – report 2021. Published October 26, 2021. Accessed December 6, 2023. Available online: https://ncez.pzh.gov.pl/sdm_downloads/20467/
27. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care* 2014; 37 Suppl 1: S120-43.
28. He M, van Dam RM, Rimm E, Hu FB, Qi L. Whole-grain, cereal fiber, bran, and germ intake and the risks of all-cause and cardiovascular disease-specific mortality among women with type 2 diabetes mellitus. *Circulation* 2010; 121: 2162-8.
29. Burger KN, Beulens JW, van der Schouw YT, et al. Dietary fiber, carbohydrate quality and quantity, and mortality risk of individuals with diabetes mellitus. *PLoS One* 2012; 7: e43127.
30. Zafar MI, Mills KE, Zheng J, et al. Low-glycemic index diets as an intervention for diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2019; 110: 891-902.
31. Schwingshackl L, Strasser B, Hoffmann G. Effects of monounsaturated fatty acids on glycaemic control in patients with abnormal glucose metabolism: a systematic review and meta-analysis. *Ann Nutr Metab* 2011; 58: 290-6.
32. Rożdżeński W. improper nutrition as a basis of responsibility of a medical entity. *Med Law Quart* 2019; 2: 71-98. <https://przegladprawamedycznego.wum.edu.pl/index.php/ppm/article/view/95>.

Publikacja nr 3

Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation (HDMI) Study.

Daniel Sliż

Alicja Monika Jodczyk

Klaudia Łakoma

Alicja Kucharska

Mariusz Panczyk

Olga Maria Rostkowska

Karolina Turlej

Agnieszka Młynarska

Jarosław Drożdż

Milena Jarzębska-Wódka

Piotr Wierziński

Marcin Grabowski

Anna Ukleja

Natalia Adamczyk

Alicja Baska

Szczepan Wiecha

Marcin Barylski

Adam Rafał Poliwczak

Artur Mamcarz

Article

Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines—Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study

Daniel Śliż ^{1,2} , Alicja Monika Jodczyk ^{1,2,*}, Klaudia Łakoma ^{1,2}, Alicja Kucharska ³ , Mariusz Panczyk ⁴ , Olga Maria Rostkowska ⁵ , Karolina Turlej ³, Agnieszka Młynarska ⁶ , Jarosław Drożdż ⁷, Milena Jarzębska-Wódka ⁷, Piotr Wierzbński ², Marcin Grabowski ⁸, Anna Ukleja ⁸, Natalia Adamczyk ², Alicja Baska ^{2,9}, Szczepan Wiecha ¹⁰ , Marcin Barylski ¹¹ , Adam Rafał Poliwczak ¹¹  and Artur Mamcarz ¹

¹ 3rd Department of Internal Medicine and Cardiology, Medical University of Warsaw, 04-749 Warsaw, Poland
² Polish Society of Lifestyle Medicine, 00-388 Warsaw, Poland

³ Department of Human Nutrition, Medical University of Warsaw, 01-445 Warsaw, Poland

⁴ Department of Education and Research in Health Sciences, Medical University of Warsaw, 00-518 Warsaw, Poland

⁵ Department of Transplantation Medicine, Nephrology and Internal Medicine, Medical University of Warsaw, 02-006 Warsaw, Poland

⁶ Department of Gerontology and Geriatric Nursing, Medical University of Silesia, 40-635 Katowice, Poland

⁷ Department of Cardiology, Medical University of Lodz, 92-213 Lodz, Poland

⁸ 1st Chair and Department of Cardiology Medical University of Warsaw, 02-097 Warsaw, Poland

⁹ School of Public Health, Centre of Postgraduate Medical Education, 01-813 Warsaw, Poland

¹⁰ Department of Physical Education and Health in Biala Podlaska, Faculty in Biala Podlaska, Jozef Piluski University of Physical Education, 00-968 Warsaw, Poland

¹¹ Department of Internal Medicine and Cardiac Rehabilitation, Medical University of Lodz, 90-647 Lodz, Poland

* Correspondence: alajodczyk4@gmail.com



Citation: Śliż, D.; Jodczyk, A.M.; Łakoma, K.; Kucharska, A.; Panczyk, M.; Rostkowska, O.M.; Turlej, K.; Młynarska, A.; Drożdż, J.; Jarzębska-Wódka, M.; et al. Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines—Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study. *Nutrients* **2023**, *15*, 4606. <https://doi.org/10.3390/nu15214606>

Academic Editor: Domenico Tafuri

Received: 9 October 2023

Revised: 25 October 2023

Accepted: 27 October 2023

Published: 30 October 2023



Copyright: © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Cardiovascular diseases (CVDs) are the leading causes of death worldwide. CVDs have become the dominant cause of death and have been a significant health challenge since the second half of the 20th century in the Polish population. The aim of our HDMI (hospital diet medical investigation) study was to examine the quality of the hospital diets given to cardiac patients and assess how much they adhere to the European Society of Cardiology (ESC) 2021 guidelines. By comparing the diets received by patients with the recommended dietary patterns outlined in the ESC 2021 guidelines, we sought to identify discrepancies. The study was conducted in two steps: creating a 7-day model menu and comparing it with the received diets and then making comparisons with ESC 2021 guidelines. Additionally, we designed a survey to obtain the characteristics of the hospitals. The results show that the nutrition in hospitals remains substandard. None of the diets had an appropriate salt supply or predominance of plant-based food patterns. Only 1/7 diets avoided sweetened beverages, and 2/7 diets had an appropriate amount of fiber. This underscores a gap in the healthcare system to improve patients' health by implementing dietary interventions that foster the development of healthy eating habits.

Keywords: cardiology; nutrition; hospital; diet

1. Introduction

Cardiovascular diseases (CVDs) are a leading cause of mortality worldwide, requiring specialized care for cardiological patients, leading significantly to excessive costs for the healthcare system [1–3]. In Poland, CVDs have been a major health problem since the second half of the 20th century, and they remain the main cause of death among Polish residents [4,5]. In 2019, CVDs accounted for 39.4% of deaths, but due to the COVID-19 pandemic in 2021, the data show that they decreased to 34.8% [4].

Proper nutrition plays a pivotal role in managing and treating these patients, influencing their recovery and long-term outcomes [1]. Hospitalized cardiac patients often rely on dietary interventions provided by healthcare facilities to aid their recovery and overall cardiovascular health. It should be pointed out that the patient's poor nutritional status in hospitals reduces the effectiveness of their treatment and increases the risk of complications [6]. It has already been proven that targeted nutritional intervention can prevent unplanned readmissions [7]. Moreover, it has already been shown that the patient's nutritional education starts in the hospital and is crucial in improving lifestyle and well-being [8]. For this reason, the importance of evidence-based healthcare including nutrition care in a hospital setting is emphasized [1]. Promoting healthy dietary habits is a crucial aspect of patient care that extends beyond the hospital. It is essential to underscore the pivotal role that a patient's daily dietary choices and lifestyle play in their overall well-being. Notably, the prevailing diet among the typical Polish population leans more toward a Western dietary pattern than the healthier Mediterranean diet.

It is noteworthy that a mere 24% of the Polish population can be classified as adhering to a wholesome diet, while the majority of individuals encounter various hurdles. Alarming, 29.1% openly express their reluctance to embrace healthier eating habits. These statistics strongly underscore the imperative need for healthcare professionals to step in and provide guidance and intervention [4]. Regrettably, nutritional and dietary interventions still tend to be undervalued in the routine clinical management of chronic diseases [9].

In the case of cardiac diseases, proper nutrition constitutes not only an element of prevention but also an essential part of treatment, as confirmed by the latest 2021 European Society of Cardiology (ESC 2021) recommendations [10]. However, the extent to which these hospital diets align with the latest guidelines remains unclear. In addition, in 2018, the Supreme Audit Office alerted that diets in Polish hospitals were poorly balanced [11]. Only 17% of hospitals examined in this report had an appropriate caloric value. In addition, the diets lacked important nutrients such as calcium, iron, magnesium and potassium. Deficiencies of the above ingredients were accompanied by an increased supply of salt (142–374% of the norm) and vitamin A. The meals provided in the hospitals did not fulfill their essential function—supporting the treatment and recovery process—and sometimes could constitute a harmful factor. It was highlighted that not only a well-planned diet but also the support of a dietician was indicated as the key factor determining the improvement in the patient's health. The existing gap within the healthcare system was identified in the form of inadequate hospital nutrition that failed to meet the patient's specific needs. It was also emphasized that, ultimately, hospital nutrition frequently fell short in contributing to the improvement in the patient's health [11]. Given the lapse of five years since the issuance of the 2018 report, our pilot study tries to meticulously assess the quality of hospital diets, thus making a comprehensive comparison with the current ESC guidelines in the context of a cardiac patient.

This publication is part of an HDMI (hospital diet medical investigation) study and aims to investigate the nutrition provided to cardiological patients in hospitals and assess how much it adheres to the ESC 2021 guidelines. By comparing the actual diets received by patients with the recommended dietary patterns outlined in the ESC 2021 guidelines, we seek to identify any gaps and discrepancies. Understanding the existing disparities between received diets and evidence-based recommendations is crucial for optimizing the care and outcomes of cardiological patients.

A healthy diet is recognized as a fundamental pillar of CVD prevention, with an emphasis on several key principles that include a focus on plant-based foods, the limitation of saturated fatty acids to less than 10% of energy intake, aiming for a daily fiber intake of 30–45 g, incorporating fish into the diet 1–2 times per week, restricting salt intake to less than 5 g per day and limiting the consumption of alcohol, red meat and sugary beverages [10]. A randomized, single-blind secondary prevention trial, the Lyon Diet Heart Study, showed that the Mediterranean diet reduced the recurrence rates after the first myocardial infarction compared to a prudent Western-type diet. Patients randomized to

the Mediterranean diet experienced a 72% reduction in recurrent non-fatal myocardial infarction and a 56% decline in mortality compared to the control diet [12]. One of the biggest challenges in the dietary prevention of CVDs lies in devising more effective strategies to motivate individuals to initiate dietary changes and, equally importantly, sustain them over time [13].

We hypothesized that the diet served to cardiological patients in Polish hospitals did not fulfill the ESC 2021 recommendations and was not properly balanced.

2. Materials and Methods

2.1. Design and Setting

Our comparative cross-sectional study was conducted between January and August 2022. The study was carried out in four stages: creating a survey, preparing the reference diet, evaluating diets in “Dieta 6” computer program and comparing the results with ESC recommendations.

2.2. Sample

Hospital workers (heads of the departments, specialists and resident doctors) from various districts in Poland were invited to participate in a study through email, which contained information about the purpose of the study, terms of the participation and required information. To qualify for participation, hospitals had to be public, have a general medicine ward and complete the questionnaire. Private hospitals or hospitals specializing in certain illnesses or groups of patients, such as military personnel, were excluded. Filling in the questionnaire and clicking the “send” button were tantamount to informed consent to participate in the study (proper information was mentioned in the background of the questionnaire).

2.3. Bioethical Consideration

The study adheres to the regulations set by the Institutional Ethics Committee of the Medical University of Warsaw and aligns with the principles outlined in the Helsinki Declaration (1964). It was not necessary to acquire approval from the Institutional Review Board, but a thorough assessment was obtained. Respondents did not receive any monetary or material rewards for their participation. Anonymity was emphasized at the beginning of the questionnaire, along with a comprehensive explanation of the study’s objectives.

2.4. Instrument and Data Collection

The study involved (1) a survey with questions about general information and the organization of hospital food service within the hospital, as well as (2) submitting menus of patient meals for the following 10 days. The self-made questionnaire, created using Google Forms, consisted of 12 questions. It included information about the hospital’s degree of reference (1st/2nd/3rd degree of reference—the division is based on the specific regulations in Poland and classifies hospitals by the number of beds, the competence of medical personnel, access to equipment, diagnostic and therapeutic procedures; 1st is the lowest degree with limited and basic medical procedures, and 3rd is the highest with the most extended and specialized procedures), number of beds in total, internal and cardiology unit, presence of a person providing nutritional education (nurse/physician/dietician), location of meal preparation (hospital kitchen/catering) and availability of special diet dedicated for patients with cardiological problems. The data collection period was from 26th January 2022 to 3rd August 2022. Data sent via Google Forms and email were exported as an Excel file for further analysis. The questionnaire is attached in the Supplementary S1.

The received menus were evaluated using “Dieta 6”, which is a unique computer program standardized for the Polish population. It was designed by the National Institute of Public Health—National Institute of Hygiene in Warsaw. It was based on national composition tables and the nutritional value of food products and meals. It enables researchers to calculate the average nutritional value and composition of the consumed diet.

We created a model seven-day menu (standardized menu) to compare different hospital menus with the European Society of Cardiology (ESC) recommendations [10]. We aimed to create a genuine and achievable diet with the inclusion of universal, widely available and relatively low-cost ingredients. This menu is attached in the Supplementary S2. The guidelines were published in 2021 [10] to assist healthcare professionals in reducing the burden of CVD on both individual patients and the population. They emphasize the importance of educating patients (class IIa according to ESC 2021 recommendations), intervening in CVD risk factors and promoting a healthy diet. Table 1, based on the guidelines, outlines the main features of a healthy diet, which is recommended for patients with cardiological problems.

Table 1. Features of a healthy diet according to ESC guidelines [10].

The Predominance of Plant-Based Food Patterns and the Reduction in Animal-Based Ones
Limitation of saturated fatty acids to <10% of energy intake and their replacement by PUFAs, MUFAs and carbohydrates from whole grains
Minimalization of the amount of unsaturated trans fatty acids in the diet and exclusion of highly processed products
<5g total salt intake per day
30–45 g of fiber per day, optimally from whole grains
≥200 g of fruit per day (≥2–3 servings)
≥200 g of vegetables per day (≥2–3 servings)
Reduction in the consumption of red meat to the maximum 350–500 g per week, especially processed meat
Eating fish 1–2 times a week, especially fatty fish
Consuming 30 g of unsalted nuts per day
Limitation of alcohol consumption to a maximum of 100 g/week
Avoidance of sweetened beverages, including fruit juices and sweet carbonated and non-carbonated drinks

Abbreviations: ESC—European Society of Cardiology.

2.5. Statistical Analysis

Statistical analyses were conducted utilizing STATISTICA™ 13.3 software (TIBCO Software, Palo Alto, CA, USA). Nutritional values were computed from menu data using DIETA Software version 6.0 (National Institute of Public Health—National Institute of Hygiene in Warsaw). Descriptive statistics, including mean (M), standard deviation (SD) and range (Min–Max), were calculated for each nutritional value. One-way ANOVA with post hoc Dunnett’s two-tailed test was employed to assess the differences in means for nutrients and products between hospitals and the standardized menu. Dunnett’s test is a multiple comparison procedure that compares each of several means with a single control in many-to-one comparisons. The null hypothesis was rejected for *p*-values less than 0.05, indicating that the tested difference in means was statistically significant.

3. Results

3.1. The Outcomes from the Survey

The study involved seven hospitals, out of which five were classified as third degree of reference, one as second degree and one as first degree. While six hospitals had a separate cardiology ward, only Hospital 5 provided a specific diet for cardiological patients. Nutrition education was provided in six hospitals, with only four having a dietician present. In terms of meal preparation, four hospitals prepared their own meals, while three ordered catering services. Table 2 displays the general characteristics of the hospitals, such as hospital type, bed capacity (total, internal medicine and cardiology unit), availability of nutrition education and meal preparation location. For further analysis, due to the lack of a

specific cardiological diet, the general diet from Hospitals 1, 2, 3, 4, 6 and 7 was taken into consideration. From Hospital 5, a cardiological diet was examined.

Table 2. The characteristics of the hospitals.

Variables	Hospital						
	1	2	3	4	5	6	7
Type of the hospital (degree of reference)	3rd	2nd	3rd	3rd	3rd	1st	3rd
Total number of beds	1035	452	683	677	363	176	321
Number of beds in internal medicine unit	386	96	21	87	45	52	50
Number of beds in cardiology unit	63	32	20	250	76	0	171
Presence of dietician	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Nutrition education	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
The person responsible for nutrition education	Specialists outside the hospital (occasionally)	Doctor	-	Dietician, doctor, nurse	Dietician, doctor, nurse	Dietician, doctor, nurse	Dietician, doctor, nurse
Place of meal preparation	Catering	Catering	Kitchen in the hospital	Kitchen in the hospital	Catering	Kitchen in the hospital	Kitchen in the hospital

3.2. Differences in the Content of Nutrients and product Groups

Table 3 demonstrates energy and carbohydrate content. A one-way ANOVA revealed that there was a statistically significant difference in the mean of energy (kcal) ($F = 12307.61$; $p < 0.001$), the mean of total carbohydrates ($F = 14789.56$; $p < 0.001$), the mean percentage of energy from carbohydrates ($F = 16905.28$; $p < 0.001$), the mean percentage of digestible carbohydrates ($F = 13424.08$; $p < 0.001$) and the mean percentage of fiber ($F = 5870.27$; $p < 0.001$) between hospitals. Compared to the standardized menu, there was a statistically greater mean of energy in Hospital 2 ($p = 0.001$), a greater mean of total carbohydrates in Hospitals 2 ($p = 0.041$), 6 ($p < 0.001$) and 7 ($p = 0.001$), a greater mean percentage of energy from carbohydrates in Hospitals 1 ($p = 0.012$), 3 ($p = 0.005$), 5 ($p = 0.001$), 6 ($p < 0.001$) and 7 ($p < 0.001$), a greater mean of digestive carbohydrates in Hospitals 1 ($p = 0.001$), 2 ($p = 0.001$), 6 ($p < 0.001$) and 7 ($p < 0.001$) and a lower mean of fiber in all hospitals ($p < 0.001$).

Table 3. Energy and carbohydrate content.

Hospital	M	SD	Mini	Max	p-Value **
	Energy (kcal) ($F = 12307.61$; $p < 0.001$ *)				
Hospital 1	2102.07	225.04	1816.34	2558.38	0.764
Hospital 2	2358.78	69.31	2226.81	2448.24	0.001
Hospital 3	1966.56	96.46	1811.74	2087.37	0.997
Hospital 4	1783.75	57.43	1701.71	1881.67	0.078
Hospital 5	1930.80	94.88	1812.60	2155.87	0.914
Hospital 6	2214.67	200.95	1936.56	2610.27	0.073

Table 3. Cont.

Hospital	M	SD	Mini	Max	p-Value **
Hospital 7	2147.87	193.29	1810.47	2448.25	0.376
Reference (standardized menu)	2005.36	20.64	1984.31	2039.82	-
Total amount of carbohydrates (F = 14789.56; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	305.31	23.42	266.56	335.13	0.152
Hospital 2	313.61	17.84	297.40	342.39	0.041
Hospital 3	296.36	19.22	262.96	320.93	0.606
Hospital 4	256.89	11.35	236.96	273.61	0.204
Hospital 5	295.79	15.72	267.12	319.26	0.644
Hospital 6	330.95	23.53	308.43	378.07	<0.001
Hospital 7	323.93	24.75	295.07	378.07	0.001
Reference (standardized menu)	281.09	11.37	266.26	298.17	-
Percentage of energy from carbohydrates (F = 16905.28; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	53.72	4.20	47.39	61.55	0.012
Hospital 2	48.44	2.18	45.86	51.66	1.000
Hospital 3	54.29	2.20	52.08	58.99	0.005
Hospital 4	51.73	2.24	47.29	53.92	0.243
Hospital 5	55.11	2.41	52.06	58.66	0.001
Hospital 6	56.08	4.86	46.41	63.33	<0.001
Hospital 7	56.55	3.61	52.18	62.12	<0.001
Reference (standardized menu)	47.91	1.89	45.21	50.17	-
Digestible carbohydrates (F = 13424.08; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	279.68	21.63	243.90	302.89	0.001
Hospital 2	284.35	17.34	268.19	314.86	0.001
Hospital 3	265.74	17.78	236.36	283.61	0.058
Hospital 4	229.35	10.92	210.00	240.88	0.946
Hospital 5	264.23	14.21	237.12	283.48	0.083
Hospital 6	307.76	23.65	286.53	355.29	<0.001
Hospital 7	301.46	23.18	280.08	355.29	<0.001
Reference	238.42	10.78	224.78	253.90	-
Fiber (F = 5870.27; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	25.64	3.49	19.60	32.23	<0.001
Hospital 2	29.26	3.11	25.78	34.70	<0.001
Hospital 3	30.61	3.73	26.59	38.50	<0.001
Hospital 4	27.54	3.08	24.04	32.72	<0.001
Hospital 5	31.56	2.75	25.95	35.78	<0.001
Hospital 6	23.20	2.15	19.40	27.16	<0.001
Hospital 7	22.47	3.11	14.99	27.16	<0.001
Reference (standardized menu)	42.68	2.55	39.39	45.99	-

M—mean, SD—standard deviation, * one-way ANOVA, ** post hoc Dunnett's two-tailed test (multiple comparisons to a control are also referred to as many-to-one comparisons).

Table 4 illustrates the protein content of the hospitals. A statistically significant difference was observed between hospitals in the mean of total protein (F = 7647.82; $p < 0.001$), the mean percentage of energy from protein (F = 6927.64; $p < 0.001$), the mean of plant-based protein (F = 5740.80; $p < 0.001$) and the mean of animal-based protein

($F = 2150.84$; $p < 0.001$). Compared to the standardized menu, Hospitals 1, 3, 4, 5, 6 and 7 had a lower mean of total protein ($p < 0.001$), a lower mean percentage of energy from protein ($p < 0.001$ for Hospitals 1, 2, 3, 5, 6 and 7, and $p = 0.003$ for Hospital 4) and a lower mean of plant-based protein ($p < 0.001$). Hospital 2 had a significantly higher mean of animal-based protein ($p = 0.007$).

Table 4. Protein content.

Hospital	M	SD	Mini	Max	p-Value **
Total amount of protein ($F = 7647.82$; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	73.95	9.93	59.16	92.37	<0.001
Hospital 2	99.05	7.06	88.81	110.67	0.737
Hospital 3	76.19	8.58	60.14	89.47	<0.001
Hospital 4	79.58	9.24	65.39	94.59	<0.001
Hospital 5	80.93	6.33	72.44	89.17	<0.001
Hospital 6	83.14	5.97	74.43	92.17	<0.001
Hospital 7	82.07	8.00	64.63	92.17	<0.001
Reference (standardized menu)	104.63	5.42	99.66	110.50	-
Percentage of energy from protein ($F = 6927.64$; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	14.14	1.65	11.04	16.39	<0.001
Hospital 2	16.74	0.84	15.02	17.72	<0.001
Hospital 3	15.64	1.69	12.88	18.35	<0.001
Hospital 4	17.62	1.55	15.21	19.44	0.003
Hospital 5	16.95	1.21	15.51	18.90	<0.001
Hospital 6	15.20	2.10	11.83	19.19	<0.001
Hospital 7	15.40	1.86	12.34	19.19	<0.001
Reference (standardized menu)	21.06	1.05	20.04	22.46	-
Plant-based protein ($F = 5740.80$; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	31.69	5.06	25.88	40.58	<0.001
Hospital 2	34.04	4.38	29.80	42.46	<0.001
Hospital 3	32.83	5.31	25.94	42.07	<0.001
Hospital 4	35.50	3.95	31.85	43.69	<0.001
Hospital 5	36.46	1.96	33.84	40.67	<0.001
Hospital 6	34.04	2.51	30.74	40.06	<0.001
Hospital 7	33.86	2.58	30.74	40.06	<0.001
Reference (standardized menu)	55.79	4.69	48.32	60.81	-
Animal-based protein ($F = 2150.84$; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	42.00	10.52	30.00	59.57	0.659
Hospital 2	64.75	8.67	52.26	79.11	0.007
Hospital 3	43.16	8.19	28.66	54.04	0.831
Hospital 4	43.84	10.18	31.72	61.10	0.932
Hospital 5	44.22	6.43	35.25	50.96	0.941
Hospital 6	48.93	5.71	41.53	58.15	1.000
Hospital 7	48.03	7.39	32.78	58.15	1.000
Reference (standardized menu)	48.04	9.86	38.28	62.00	-

M—mean, SD—standard deviation, * one-way ANOVA, ** post hoc Dunnett's two-tailed test (multiple comparisons to a control are also referred to as many-to-one comparisons).

Table 5 displays the fatty acid content, and there were significant variations among hospitals in the mean of total fat ($F = 1697.67$; $p < 0.001$ *), the mean percentage of energy from fat ($F = 3635.99$; $p < 0.001$ *), the mean percentage of saturated fatty acids ($F = 2027.01$; $p < 0.001$ *), the mean percentage of polyunsaturated fatty acids ($F = 1000.07$; $p < 0.001$ *), the mean percentage of $n-3$ acids ($F = 328.40$; $p < 0.001$ *) and the mean percentage of $n-6$ acids ($F = 1251.11$; $p < 0.001$ *). Compared to the standardized menu, Hospital 2 had a significantly greater mean of total fat content ($p = 0.011$). The variation in the mean percentage of energy from fat was not statistically significant ($p > 0.05$). All hospitals except Hospital 4 had a greater mean of saturated fatty acids ($p < 0.001$), and each hospital had a lower mean of polyunsaturated fatty acids ($p < 0.001$) and $n-6$ acids ($p < 0.001$). Hospital 5 had a lower mean of $n-3$ acids ($p = 0.022$).

Table 5. Fatty acid content.

Hospital	M	SD	Mini	Max	p-Value **
Total amount of fat ($F = 1697.67$; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	70.61	17.99	52.48	113.35	0.601
Hospital 2	85.13	6.03	76.65	91.61	0.011
Hospital 3	59.77	5.40	53.47	70.09	1.000
Hospital 4	55.01	4.66	47.42	60.16	0.953
Hospital 5	53.97	5.69	47.26	65.92	0.869
Hospital 6	67.20	20.62	39.60	114.07	0.913
Hospital 7	63.20	14.57	39.60	81.07	1.000
Reference (standardized menu)	60.90	6.08	54.62	69.48	-
Percentage of energy from fat ($F = 3635.99$; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	29.80	4.30	24.03	39.67	0.608
Hospital 2	32.47	1.94	29.53	34.83	0.076
Hospital 3	27.12	2.21	24.44	31.17	1.000
Hospital 4	27.73	2.39	24.70	31.26	1.000
Hospital 5	24.83	1.76	22.49	27.19	0.840
Hospital 6	26.74	6.09	18.16	40.03	1.000
Hospital 7	26.07	4.44	18.16	32.37	0.998
Reference (standardized menu)	26.97	2.77	23.81	30.82	-
Saturated fatty acids ($F = 2027.01$; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	29.24	4.21	23.59	38.38	<0.001
Hospital 2	32.83	3.76	27.55	36.96	<0.001
Hospital 3	27.85	2.92	23.41	33.35	<0.001
Hospital 4	18.66	2.09	15.44	20.88	0.542
Hospital 5	24.20	2.63	20.98	29.12	0.003
Hospital 6	32.84	7.66	21.16	46.71	<0.001
Hospital 7	30.26	6.51	21.16	42.16	<0.001
Reference (standardized menu)	14.56	2.86	11.51	18.65	-
Polyunsaturated fatty acids ($F = 1000.07$; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	9.91	4.27	4.09	20.09	<0.001
Hospital 2	12.10	2.04	9.97	15.94	<0.001
Hospital 3	7.87	2.06	4.79	10.77	<0.001
Hospital 4	12.71	1.27	10.51	14.32	<0.001
Hospital 5	7.47	1.67	5.41	10.15	<0.001

Table 5. Cont.

Hospital	M	SD	Mini	Max	p-Value **
Hospital 6	7.34	3.12	4.34	14.81	<0.001
Hospital 7	7.25	3.02	4.08	14.35	<0.001
Reference (standardized menu)	20.92	2.33	18.22	24.56	-
<i>n-3 acids (F = 328.40; p < 0.001 *)</i>					
Hospital 1	2.31	1.39	0.65	5.64	0.979
Hospital 2	2.95	0.84	2.25	4.61	0.987
Hospital 3	1.60	0.75	0.59	2.74	0.169
Hospital 4	1.90	0.41	1.26	2.37	0.575
Hospital 5	1.20	0.48	0.67	1.87	0.022
Hospital 6	1.51	0.95	0.65	3.83	0.111
Hospital 7	1.48	0.94	0.53	3.71	0.098
Reference (standardized menu)	2.63	0.22	2.42	2.94	-
<i>n-6 acids (F = 1251.11; p < 0.001 *)</i>					
Hospital 1	7.59	3.02	3.45	14.41	<0.001
Hospital 2	9.14	1.35	7.56	11.31	<0.001
Hospital 3	6.26	1.68	3.85	8.41	<0.001
Hospital 4	10.81	0.90	9.24	11.94	<0.001
Hospital 5	6.27	1.26	4.65	8.27	<0.001
Hospital 6	5.82	2.18	3.68	10.96	<0.001
Hospital 7	5.76	2.10	3.55	10.61	<0.001
Reference (standardized menu)	18.28	2.35	15.28	21.77	-

M—mean, SD—standard deviation, * one-way ANOVA, ** post hoc Dunnett's two-tailed test (multiple comparisons to a control are also referred to as many-to-one comparisons).

The mean of sodium and salt intake varied among the hospitals ($F = 3411.58$, $p < 0.001$, and $F = 3416.12$, $p < 0.001$), but the difference was not statistically significant ($p > 0.05$). Precise values are presented in Table 6.

The hospitals showed significant differences in the mean mass of fruits ($F = 723.54$; $p < 0.001$ *), the mean mass of vegetables ($F = 976.51$; $p < 0.001$ *), the mean mass of whole-grain products ($F = 65.67$; $p < 0.001$ *), the mean mass of processed meat ($F = 717.13$; $p < 0.001$ *) and the mean mass of sugar ($F = 1327.33$; $p < 0.001$ *). A lower mean mass of fruits was provided in Hospital 1 ($p = 0.022$) and Hospitals 3, 4, 5, 6 and 7 ($p < 0.001$). A lower mean mass of vegetables was provided in Hospitals 1, 3, 4, 5, 6 and 7 ($p < 0.001$). A lower mean mass of whole-grain products was provided in Hospitals 1 ($p = 0.007$), 3 ($p = 0.012$), 6 ($p = 0.002$) and 7 ($p = 0.002$). Due to shortages in particular menus, an analysis of legumes, nuts and beans, fish and nuts was not conducted. Every hospital provided red meat in their diet and the reference diet did not. Fish was provided only in one meal once a week in most of the hospitals. Nuts and beans were provided only in Hospitals 1, 3 and 4. Precise values are presented in Table 7.

Table 6. Salt and sodium content.

Hospital	M	SD	Mini	Max	p-Value **
Sodium (F = 3411.58; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	4775.18	959.62	2915.91	5998.96	0.768
Hospital 2	4607.82	637.18	3644.99	5297.30	0.984
Hospital 3	4431.87	730.49	3112.99	5729.69	1.000
Hospital 4	4938.30	542.37	3941.12	5492.84	0.508
Hospital 5	4479.40	698.99	3009.38	5470.33	1.000
Hospital 6	4619.53	377.62	3797.37	5069.05	0.971
Hospital 7	4601.40	404.12	3678.83	5065.45	0.981
Reference (standardized menu)	4367.64	194.53	4218.51	4591.51	-
Salt (F = 3416.12; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	11.94	2.40	7.30	15.00	0.768
Hospital 2	11.53	1.59	9.12	13.25	0.984
Hospital 3	11.09	1.83	7.79	14.33	1.000
Hospital 4	12.35	1.36	9.86	13.74	0.509
Hospital 5	11.20	1.75	7.53	13.68	1.000
Hospital 6	11.56	0.94	9.50	12.68	0.971
Hospital 7	11.51	1.01	9.20	12.67	0.981
Reference (standardized menu)	10.93	0.49	10.55	11.49	-

M—mean, SD—standard deviation, * one-way ANOVA, ** post hoc Dunnett's two-tailed test (multiple comparisons to a control are also referred to as many-to-one comparisons).

Table 7. Products divided into subgroups.

Hospital	M	SD	Mini	Max	p-Value **
Fruits (F = 723.54; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	222.13	82.60	138.75	334.95	0.022
Hospital 2	302.08	38.68	228.75	341.25	0.998
Hospital 3	181.06	58.06	138.75	301.23	<0.001
Hospital 4	123.16	68.55	36.43	178.10	<0.001
Hospital 5	159.66	79.48	111.00	336.00	<0.001
Hospital 6	159.40	39.92	138.75	261.25	<0.001
Hospital 7	140.73	13.00	122.50	174.75	<0.001
Reference (standardized menu)	316.93	19.07	300.00	346.20	-
Vegetables (F = 976.51; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	405.29	122.86	188.75	578.40	<0.001
Hospital 2	618.17	103.37	492.24	767.15	0.198
Hospital 3	505.80	174.03	290.73	897.74	0.001
Hospital 4	390.16	95.71	265.26	490.29	<0.001
Hospital 5	344.32	82.91	209.17	438.37	<0.001
Hospital 6	288.80	92.30	73.18	393.36	<0.001
Hospital 7	280.55	95.49	73.18	393.36	<0.001
Reference (standardized menu)	759.97	132.29	574.61	861.45	-
Whole-grain products (F = 65.67; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	24.00	40.61	0.00	100.00	0.005
Hospital 2	42.00	45.50	0.00	110.00	0.095

Table 7. Cont.

Hospital	M	SD	Mini	Max	p-Value **
Hospital 3	47.50	34.92	0.00	80.00	0.012
Hospital 4	101.00	48.64	0.00	130.00	0.804
Hospital 5	135.00	129.07	0.00	260.00	1.000
Hospital 6	15.00	24.15	0.00	50.00	0.002
Hospital 7	15.00	24.15	0.00	50.00	0.002
Reference (standardized menu)	135.00	69.76	50.00	200.00	-
Legumes					
Hospital 1	28.99	12.04	20.48	37.50	
Hospital 2	41.25	-	41.25	41.25	
Hospital 3	25.42	4.69	20.00	28.13	
Hospital 4	62.50	-	62.50	62.50	
Hospital 5	-	-	-	-	
Hospital 6	43.75	-	43.75	43.75	
Hospital 7	43.75	-	43.75	43.75	
Reference (standardized menu)	43.25	11.17	26.25	52.50	
Nuts and beans					
Hospital 1	10.27	-	10.27	10.27	
Hospital 2	-	-	-	-	
Hospital 3	7.50	3.54	5.00	10.00	
Hospital 4	11.90	-	11.90	11.90	
Hospital 5	-	-	-	-	
Hospital 6	-	-	-	-	
Hospital 7	-	-	-	-	
Reference (standardized menu)	30.00	0.00	30.00	30.00	
Fish					
Hospital 1	61.08	23.81	40.00	83.33	-
Hospital 2	233.33	-	-	-	-
Hospital 3	58.81	42.48	9.76	83.33	-
Hospital 4	153.33	-	-	-	-
Hospital 5	120.00	-	-	-	-
Hospital 6	88.24	-	-	-	-
Hospital 7	88.24	-	-	-	-
Reference (standardized menu)	216.00	-	-	-	-
Red meat					
Hospital 1	53.68	31.03	25.67	102.27	
Hospital 2	89.11	49.25	50.53	159.90	
Hospital 3	84.34	41.99	32.08	131.20	
Hospital 4	175.36	23.20	158.95	191.76	
Hospital 5	72.78	40.32	32.08	127.92	
Hospital 6	79.90	23.40	36.90	98.18	
Hospital 7	79.90	23.40	36.90	98.18	
Reference (standardized menu)	-	-	-	-	

Table 7. Cont.

Hospital	M	SD	Mini	Max	p-Value **
Processed meat (F = 717.13; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	36.63	11.43	17.70	46.08	0.001
Hospital 2	47.23	12.14	29.50	57.82	0.053
Hospital 3	39.39	5.78	33.98	46.08	0.002
Hospital 4	37.29	10.24	22.66	46.26	0.003
Hospital 5	44.63	17.39	28.32	76.80	0.015
Hospital 6	33.48	10.45	22.66	47.20	<0.001
Hospital 7	33.48	10.45	22.66	47.20	<0.001
Reference (standardized menu)	67.20	19.20	38.40	76.80	-
Sugar (F = 1327.33; $p < 0.001$ *)					
Hospital 1	54.46	12.79	41.25	83.95	<0.001
Hospital 2	52.46	3.61	48.13	56.57	<0.001
Hospital 3	49.02	5.66	44.89	60.09	<0.001
Hospital 4	2.07	1.45	0.40	3.75	1.000
Hospital 5	42.98	6.12	35.20	56.10	<0.001
Hospital 6	49.43	3.41	46.25	56.25	<0.001
Hospital 7	45.80	9.38	20.00	54.25	<0.001
Reference (standardized menu)	3.09	1.28	1.88	4.43	-

M—mean, SD—standard deviation, * one-way ANOVA, ** post hoc Dunnett's two-tailed test (multiple comparisons to a control are also referred to as many-to-one comparisons).

3.3. Fulfilling the ESC Guidelines

The hospitals were evaluated based on the ESC recommendations [10] mentioned earlier, and the findings are reported in Table 8. All hospitals successfully met four of the criteria, which included intake of vegetables and fish, reduced consumption of red meat and avoidance of alcohol. However, none of the hospitals provided a diet that predominantly consisted of plant-based food and limited consumption of animal-based food, ensured intake of unsalted nuts or limited salt intake to less than 5 g. Hospital 4 met six out of eleven criteria, while Hospitals 2, 3 and 5 met five out of eleven criteria. Hospitals 1, 6 and 7 could only fulfill four out of eleven criteria.

Table 8. The summary of the ESC criteria met by hospitals [10].

Recommendation	Hospital						
	1	2	3	4	5	6	7
The predominance of plant-based and reduction in animal-based food pattern	—	—	—	—	—	—	—
Saturated fatty acids should account for <10% of energy intake	—	—	—	+	—	—	—
<5 g total salt intake per day	—	—	—	—	—	—	—
30–45 g of fiber per day	—	—	+	—	+	—	—
≥200 g of fruit per day (≥2–3 servings)	—	+	—	—	—	—	—
≥200 g of vegetables per day (≥2–3 servings)	+	+	+	+	+	+	+
Reduction in the consumption of red meat to the maximum	+	+	+	+	+	+	+
350–500 g per week, especially processed meat	+	+	+	+	+	+	+
Eat fish 1–2 times a week	+	+	+	+	+	+	+
30 g of unsalted nuts per day	—	—	—	—	—	—	—
Alcohol consumption should be limited to a maximum of 100 g/week	+	+	+	+	+	+	+
Sweetened beverages, including fruit juices and sweet carbonated drinks and non-carbonated, should be avoided	—	—	—	+	—	—	—

Red colour—a recommendation not fulfilled; Green colour—a recommendation fulfilled.

3.4. Estimated Number of Patients

Each hospital has a specific number of beds, taking into account the province in which it is located, and there is an annual occupancy rate. Based on these factors, it is possible to estimate the total number of patient beds and person days of hospitalization. For example, Hospital 1 has 1035 beds, Hospital 2 has 452 beds, Hospital 3 has 683 beds, Hospital 4 has 677 beds, Hospital 5 has 363 beds, Hospital 6 has 176 beds, and Hospital 7 has 321 beds. By summing up these data, we can determine the number of cardiological patients who represent a missed opportunity for nutrition education, ultimately having a negative impact on the healthcare system. Hospitals 1, 2 and 3 are in the Mazowieckie Voivodeship, where there is an average of 40.8 beds per year, which gives us (2170×40.8) 88536patients. Hospitals 4, 6 and 7 are in the Śląskie Voivodeship, where there is an average of 36.2 beds per year, i.e., (1174×36.2) 42498,8patients, and Hospital 5 is in the Łódzkie Voivodeship, where the index is 42.4, which means approx. 15391 patients per year [14]. Adding up the number of patients, we get an estimated result: 146425,8patients per year.

4. Discussion

4.1. A Summary of Main Results

Based on the data mentioned above, it is crucial to acknowledge that despite the ESC recommendations with the latest introduced in 2021 [10], there remains a significant oversight in incorporating them into dietary planning in hospitals, consequently having an adverse impact on the health of cardiac patients. The collected data highlight a substantial disparity within the Polish healthcare system. Firstly, certain hospitals do not provide specialized cardiological diets, instead offering general diets that fail to meet the specific nutritional requirements and deviate significantly from the proposed standards. Secondly, hospitals should serve as an environment for initiating nutrition education, exposing patients to well-balanced diets that acquaint them with heart-healthy eating habits. However, the absence of a standardized dietary model poses a risk of patients making nutritional errors that may have a detrimental effect on their health. Thirdly, it is important to highlight that numerous hospitals lack the presence of a qualified dietitian. This absence not only hinders access to essential nutritional guidance but also diminishes the patient's ability to comprehend the dietary requirements they should adhere to. This underscores the critical need for a dietitian to be an integral part of the cardiac patient's healthcare team, given the profound significance of proper nutrition in their treatment and recovery. The aforementioned analysis underscores the critical need for improvement in the domain of nutrition, as the current state of affairs impedes the comprehensive care of cardiac patients in hospitals. Recognizing that these diseases rely heavily on primary and secondary prevention measures is crucial. Compared to the recommendations, the primary issue regarding hospital nutrition lies in the reliance on meat-based dietary patterns rather than plant-based alternatives. Hospitals provide patients with products that are detrimental to their health, such as containing excessive amounts of salt, saturated fatty acids and sugar. The recommendations explicitly state that sweetened beverages should be avoided, including fruit juices as well as sugary carbonated and non-carbonated drinks. However, hospitals continue to offer these to patients. Furthermore, there is suboptimal inclusion of fiber and healthy fatty acids, and none of the hospitals have implemented the recommendation of consuming 30 g of unsalted nuts daily. In the majority of hospitals, fish was only included in one meal per week, which also fails to meet the recommended dietary guidelines. The reference diet developed during this study, based on the recommendations mentioned above, demonstrates that creating such meals does not require hard-to-find ingredients and is even more cost-effective than the dishes currently proposed in existing diets.

4.2. Strengths and Limitations

The positivity of the study lies in its pilot nature, paving the way for future research, a path that a dedicated research team is already ready to follow. The limited number of hospitals included in this study is a potential limitation, which may indicate a low level of

representativeness. However, even with this small sample size, it highlights the magnitude of the problem when viewed from a certain perspective. Our calculations assume that approximately 146,425 patients per year did not receive exposure to an appropriate diet. As indicated by the data, inadequately nourished cardiac patients have a higher rate of hospital readmissions, leading to increased healthcare costs. Improper nutrition is often associated with prolonged hospital stays. Moreover, malnutrition can affect patients with both low and excessive body weight. One of the notable strengths of this study lies in its acknowledgment of the genuine challenges faced by cardiac patients within the Polish healthcare system. It sheds light on various aspects, starting from the lack of specialized wards catering to their specific needs to the provision of diets that are detrimental to their health and the absence of crucial nutrition education, which plays a vital role in the recovery process and could potentially alleviate the burden on the healthcare system. The study effectively demonstrates the reality of the meals that patients receive as part of their hospital diet therapy.

4.3. Agreement and Disagreement with Other Studies

The findings from various studies, including our own, provide evidence that the current nutrition provided to cardiac patients in hospitals is insufficient [15,16]. Lifestyle factors undoubtedly play a critical role in determining the occurrence and recurrence of cardiovascular events, with diet being the most extensively studied and substantiated component. It is noteworthy that diet holds equal significance in both primary and secondary prevention of CVD. The CORDIOPREV research has demonstrated that patients can effectively modify their dietary patterns when they receive adequate support from healthcare professionals and comprehensive nutritional education tailored to their cardi-ological condition [17]. One potential solution to address the nutrition problem among cardiac patients in the hospital is establishing an interdisciplinary team that focuses on the complexity of the issue [18]. Taking a comprehensive approach to nutrition is crucial, as interventions targeting individual nutrients alone, such as vitamin D or omega-3 fatty acids, have not shown sufficient effectiveness in reducing the incidence of CVDs [19]. Accumulating evidence suggests that incorporating targeted nutrition education for patients, emphasizing dietary modifications, has immense potential as a preventive strategy. This approach can decrease reliance on antihypertensive medications, optimize drug dosage and administration and enhance the overall effectiveness of pharmacological interventions. Moreover, this multifaceted approach can have far-reaching implications by positively impacting individuals' cardiovascular risk profiles in both primary and secondary prevention of CVD [20]. Research confirms that patients are most receptive to lifestyle changes after a life-changing event, such as a myocardial infarction, and exposure to a well-planned diet is crucial [21,22]. However, one of the major challenges in nutritional CVD prevention is developing more effective strategies to inspire patients to change their diet and maintain these changes [13,22].

Multiple studies have shown that many hospitals serve fried foods, processed meats and sugar-sweetened beverages on a daily basis [16], which is also supported by our own data. A recent survey conducted in New York City hospitals revealed that none of the eight hospitals surveyed met all the required health standards. The study found that the diets provided to patients contained excessive calories from fat and saturated fat, inadequate fiber intake and sodium levels exceeding the recommended limits [23]. It is well established that a high sodium intake significantly increases the susceptibility to CVD [24]. For cardiac patients, gradually transitioning to less salty foods is advisable to encourage salt reduction in their ongoing management [20]. The hospital diet should serve as a model and an encouragement to change habits; unfortunately, the currently proposed diet in the surveyed Polish hospitals contains an excessively high amount of salt. Moreover, patients consuming food in healthcare settings expect the available options to be nutritious and in line with recommended guidelines [16].

The 2021 guidelines from the European Society of Cardiology emphasize the importance of proper nutrition in the treatment of cardiac patients. A healthy diet based on the Mediterranean diet has been shown to reduce the risk of CVDs and other chronic diseases [10]. The health benefits of this dietary approach have also been demonstrated in primary and secondary cardiovascular prevention [25]. Furthermore, research has shown that adherence to the Mediterranean diet not only provides significant health benefits but also leads to reduced hospitalization durations [26]. Therefore, implementing these dietary recommendations in hospital settings is of paramount importance. It should be emphasized that poor dietary quality has surpassed all other risk factors, contributing to approximately 11 million deaths and accounting for nearly 50% of global CVD mortality [27]. Consequently, addressing dietary quality becomes a critical step in reducing morbidity and mortality associated with CVDs.

In everyday clinical practice for chronic diseases, nutritional issues are often overlooked [9]. Compelling evidence has demonstrated the utmost significance of nutrition for patients perceiving that their meals have been meticulously crafted to meet their specific nutritional requirements. Dissatisfaction with hospital meals has been correlated with decreased consumption, which subsequently increases vulnerability to malnutrition and rehospitalization [15]. The role of diet and nutrition directly impacts cardiovascular health, which, in turn, has the potential to influence readmission rates for heart disease. This provides hospitals with an economic incentive to invest in conscientious dietary options [28]. There is also a new trend of incorporating an all-vegetarian menu into hospital patient populations, which has been shown in Florida hospitals to have positive health benefits for both patients and the hospital budget. These data demonstrate that offering patients a healthy and adequate diet does not increase healthcare costs but has rather positive consequences [28,29].

It is worth emphasizing that as early as 2018 [11], concerns were raised regarding the poor quality of nutrition in hospitals, and as our data show, no significant improvements have been made, with diets in many hospitals still being poorly planned. This indicates that the topic is not sufficiently publicized, and the importance of nutrition is not fully understood. It is crucial that the diet is properly tailored to the patient's nutritional status and health, as being either underweight or obese has been associated with a longer stay [6]. Giving due importance to the issue of hospital nutrition and adhering to recommended guidelines are imperative.

A study has shown that implementing individualized nutritional support, as opposed to standard hospital food, significantly reduces the risk of mortality and major cardiovascular events. Therefore, emphasizing and implementing these recommendations can substantially impact patient outcomes [30].

5. Conclusions

This study shows a clear gap in the Polish healthcare system, wherein a substantial educational potential remains squandered given the considerable influx of patients requiring cardiological care admitted to Polish hospitals. Moreover, it highlights significant deficiencies in the nutritional care provided to cardiac patients in the Polish healthcare system. Hospitals continue to neglect recommended dietary plans, adversely affecting patient health. Many hospitals lack specialized cardiological diets, offering instead general diets that fail to meet patient needs. Nutrition education during hospital stays is inadequate, leading to potential errors in post-discharge diets. Improvements are needed in adopting plant-based diets, reducing processed meat, saturated fatty acids, sugar and salt and including fiber and healthy fatty acids. Implementing recommended guidelines, such as regular fish consumption, avoiding sweetened beverages and providing unsalted nuts, is crucial for better care and patient well-being. It is currently well established that a healthy diet is a cornerstone for CVD primary and secondary prevention. To effectively tackle these challenges, it is imperative to enact policy reforms, launch comprehensive educational campaigns and enhance the synergy among healthcare professionals. By acknowledging

and proactively resolving the disparities highlighted in this research, we can enhance the management of cardiac patients and ultimately enhance their overall well-being. This pilot study not only sheds light on current issues but also lays the foundation for promising future research avenues.

Supplementary Materials: The following supporting information can be downloaded at <https://www.mdpi.com/article/10.3390/nu15214606/s1>, Supplementary S1: The questionnaire, Supplementary S2: Reference diet.

Author Contributions: Conceptualization, D.Ś., A.M.J., A.K., K.L. and N.A.; methodology, M.P. and A.M.J.; formal analysis, M.P.; investigation, A.M.J., K.L., D.Ś., A.K., K.T. and N.A.; resources, D.Ś., A.K., K.T., A.M. (Artur Mamcarz), A.M. (Agnieszka Młynarska), M.J.-W., A.U., O.M.R., A.M., J.D., M.J.-W., A.U. and P.W.; data curation, M.P.; writing—original draft preparation, A.M.J. and K.L.; writing—review and editing, A.M.J., K.L., D.Ś., A.K., A.B., O.M.R., P.W., M.G., S.W., M.B. and A.R.P.; visualization, A.M.J., K.L., D.Ś. and M.P.; supervision, D.Ś. and A.M.; project administration, A.M.J., K.L., D.Ś. and A.K. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: This study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Institutional Review of the Bioethical Committee at the Medical University of Warsaw (date: 11 September 2023, number: AKBE/258/2023).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

References

- Vaduganathan, M.; Mensah, G.A.; Turco, J.V.; Fuster, V.; Roth, G.A. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk. *J. Am. Coll. Cardiol.* **2022**, *80*, 2361–2371. [CrossRef] [PubMed]
- Roth, G.A.; Mensah, G.A.; Fuster, V. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks. *J. Am. Coll. Cardiol.* **2020**, *76*, 2980–2981. [CrossRef] [PubMed]
- WHO. Cardiovascular Diseases (CVDs). Available online: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (accessed on 1 July 2023).
- Wojtyński, B.; Goryński, P. Health Status of Polish Population and Its Determinants 2022. Available online: <https://www.pzh.gov.pl/raport-sytuacja-zdrowotna-ludnosci-polski-i-jej-uwarunkowania/> (accessed on 1 July 2023).
- The Polish Central Statistical Office. Mortality in the First Half of 2021. Available online: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/statystyka-przyczyn-zgonow/umieralnosc-w-2021-roku-zgony-wedlug-przyczyn-dane-wstepne,10,3.html> (accessed on 1 July 2023).
- Czapla, M.; Juárez-Vela, R.; Łokieć, K.; Wleklík, M.; Karniej, P.; Smereka, J. The Association between Nutritional Status and Length of Hospital Stay among Patients with Hypertension. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 5827. [CrossRef] [PubMed]
- Sharma, Y.; Miller, M.; Kaambwa, B.; Shahi, R.; Hakendorf, P.; Horwood, C.; Thompson, C. Factors Influencing Early and Late Readmissions in Australian Hospitalised Patients and Investigating Role of Admission Nutrition Status as a Predictor of Hospital Readmissions: A Cohort Study. *BMJ Open* **2018**, *8*, e022246. [CrossRef] [PubMed]
- Paterick, T.E.; Patel, N.; Tajik, A.J.; Chandrasekaran, K. Improving Health Outcomes Through Patient Education and Partnerships with Patients. *Bayl. Univ. Med. Cent. Proc.* **2017**, *30*, 112–113. [CrossRef] [PubMed]
- Boban, M.; Bulj, N.; Kolačević Zeljković, M.; Radeljić, V.; Krcmar, T.; Trbusic, M.; Delić-Brkljačić, D.; Alebic, T.; Vcev, A. Nutritional Considerations of Cardiovascular Diseases and Treatments. *Nutr. Metab. Insights* **2019**, *12*, 117863881983370. [CrossRef]
- McDonagh, T.A.; Metra, M.; Adamo, M.; Gardner, R.S.; Baumbach, A.; Böhm, M.; Burri, H.; Butler, J.; Čelutkienė, J.; Chioncel, O.; et al. 2021 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. *Eur. Heart J.* **2021**, *42*, 3599–3726. [CrossRef] [PubMed]
- NIK—The Supreme Audit Office. Nutrition of Patients in Hospitals. Available online: <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/niko-zywnieniu-w-szpitalach.html> (accessed on 1 July 2023).
- de Lorgeril, M.; Salen, P.; Martin, J.L.; Monjaud, I.; Delaye, J.; Mamelle, N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: Final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* **1999**, *99*, 779–785. [CrossRef] [PubMed]

13. Kjeldsen, E.W.; Thomassen, J.Q.; Rasmussen, K.L.; Nordestgaard, B.G.; Tybjaerg-Hansen, A.; Frikke-Schmidt, R. Impact of Diet on Ten-Year Absolute Cardiovascular Risk in a Prospective Cohort of 94 321 Individuals: A Tool for Implementation of Healthy Diets. *Lancet Reg. Health-Eur.* **2022**, *19*, 100419. [CrossRef]
14. Ministry of Health. Statistical Bulletin 2022. Available online: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/biuletyn-statystyczny> (accessed on 1 July 2023).
15. Osman, N.S.; Md Nor, N.; Md Sharif, M.S.; Hamid, S.B.A.; Rahamat, S. Hospital Food Service Strategies to Improve Food Intakes among Inpatients: A Systematic Review. *Nutrients* **2021**, *13*, 3649. [CrossRef]
16. Petersen, M.R.; Freeman, A.M.; Madrid, M.; Aggarwal, M. Strategies for Incorporating Lifestyle Medicine in Everyday Hospital Practice. *Am. J. Lifestyle Med.* **2021**, *15*, 531–537. [CrossRef] [PubMed]
17. Delgado-Lista, J.; Alcala-Diaz, J.F.; Torres-Peña, J.D.; Quintana-Navarro, G.M.; Fuentes, F.; Garcia-Rios, A.; Ortiz-Morales, A.M.; Gonzalez-Requero, A.I.; Perez-Caballero, A.I.; Yubero-Serrano, E.M.; et al. Long-Term Secondary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet and a Low-Fat Diet (CORDIOPREV): A Randomised Controlled Trial. *Lancet* **2022**, *399*, 1876–1885. [CrossRef] [PubMed]
18. Driggin, E.; Cohen, L.P.; Gallagher, D.; Karmally, W.; Maddox, T.; Hummel, S.L.; Carbone, S.; Maurer, M.S. Nutrition Assessment and Dietary Interventions in Heart Failure. *J. Am. Coll. Cardiol.* **2022**, *79*, 1623–1635. [CrossRef] [PubMed]
19. Vadiveloo, M.; Lichtenstein, A.H.; Anderson, C.; Aspary, K.; Foraker, R.; Griggs, S.; Hayman, L.L.; Johnston, E.; Stone, N.J.; Thorndike, A.N.; et al. Rapid Diet Assessment Screening Tools for Cardiovascular Disease Risk Reduction Across Healthcare Settings: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circ. Cardiovasc. Qual. Outcomes* **2020**, *13*, e000094. [CrossRef] [PubMed]
20. Cicero, A.F.G.; Veronesi, M.; Fogacci, F. Dietary Intervention to Improve Blood Pressure Control: Beyond Salt Restriction. *High Blood Press. Cardiovasc. Prev.* **2021**, *28*, 547–553. [CrossRef] [PubMed]
21. Steca, P.; Monzani, D.; Greco, A.; Franzelli, C.; Magrin, M.E.; Miglioretti, M.; Sarini, M.; Scignaro, M.; Vecchio, L.; Fattiroli, F.; et al. Stability and Change of Lifestyle Profiles in Cardiovascular Patients after Their First Acute Coronary Event. *PLoS ONE* **2017**, *12*, e0183905. [CrossRef]
22. Diab, A.; Dastmalchi, L.N.; Gulati, M.; Michos, E.D. A Heart-Healthy Diet for Cardiovascular Disease Prevention: Where Are We Now? *Vasc. Health Risk Manag.* **2023**, *19*, 237–253. [CrossRef]
23. Moran, A.; Lederer, A.; Johnson Curtis, C. Use of Nutrition Standards to Improve Nutritional Quality of Hospital Patient Meals: Findings from New York City’s Healthy Hospital Food Initiative. *J. Acad. Nutr. Diet.* **2015**, *115*, 1847–1854. [CrossRef]
24. Wang, Y.-J.; Yeh, T.-L.; Shih, M.-C.; Tu, Y.-K.; Chien, K.-L. Dietary Sodium Intake and Risk of Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *Nutrients* **2020**, *12*, 2934. [CrossRef]
25. Minelli, P.; Montinari, M.R. The Mediterranean Diet and Cardioprotection: Historical Overview And Current Research. *J. Multi-discip. Healthc.* **2019**, *12*, 805–815. [CrossRef]
26. Lampropoulos, C.E.; Konsta, M.; Dradaki, V.; Roumpou, A.; Dri, I.; Papaioannou, I. Effects of Mediterranean Diet on Hospital Length of Stay, Medical Expenses, and Mortality in Elderly, Hospitalized Patients: A 2-Year Observational Study. *Nutrition* **2020**, *79–80*, 110868. [CrossRef] [PubMed]
27. Afshin, A.; Sur, P.J.; Fay, K.A.; Cornaby, L.; Ferrara, G.; Salama, J.S.; Mullany, E.C.; Abate, K.H.; Abbafati, C.; Abebe, Z.; et al. Health Effects of Dietary Risks in 195 Countries, 1990–2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* **2019**, *393*, 1958–1972. [CrossRef] [PubMed]
28. Saldivar, B.; Al-Turk, B.; Brown, M.; Aggarwal, M. Successful Incorporation of a Plant-Based Menu Into a Large Academic Hospital. *Am. J. Lifestyle Med.* **2022**, *16*, 311–317. [CrossRef]
29. Aggarwal, M.; Grady, A.; Desai, D.; Hartog, K.; Correa, L.; Ostfeld, R.J.; Freeman, A.M.; McMacken, M.; Gianos, E.; Reddy, K.; et al. Successful Implementation of Healthful Nutrition Initiatives into Hospitals. *Am. J. Med.* **2020**, *133*, 19–25. [CrossRef] [PubMed]
30. Hersberger, L.; Dietz, A.; Bürgler, H.; Bargetzi, A.; Bargetzi, L.; Kägi-Braun, N.; Tribolet, P.; Gomes, F.; Hoess, C.; Pavlicek, V.; et al. Individualized Nutritional Support for Hospitalized Patients With Chronic Heart Failure. *J. Am. Coll. Cardiol.* **2021**, *77*, 2307–2319. [CrossRef]

Disclaimer/Publisher’s Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.



**Komisja Bioetyczna
przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym**

Tel.: 022/ 57 - 20 -303

Fax: 022/ 57 - 20 -165

**ul. Żwirki i Wigury nr 61
02-091 Warszawa**

**e-mail: komisja.bioetyczna@wum.edu.pl
www.komisja-bioetyczna.wum.edu.pl**

AKBE/ 258 / 2023

Warszawa, dnia 11.09 2023

Dr n. med. Daniel Śliż
III Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii ,
ul. Bursztynowa 2,
04-749 Warszawa

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że Komisja Bioetyczna przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym w dniu 11 września 2023 r. przyjęła do wiadomości informację na temat badania pt. "Badanie żywienia oferowanego przez szpitale i ocena w kontekście zaleceń w wybranych jednostkach chorobowych na podstawie wytycznych"
Wyżej wymienione badanie jest zgodne z zasadami etyki badań naukowych.

Przewodnicząca Komisji Bioetycznej

Prof. dr hab. n. med. Magdalena Kuźma –Kozakiewicz

Warszawa, 07.11.2024

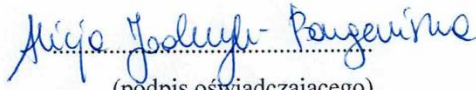
Alicja Jodczyk-Bargańska
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. „Czym żywimy naszych pacjentów? Analiza danych o jakości żywienia w polskich szpitalach ze szczególnym uwzględnieniem pacjenta kardiologicznego.”

oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: 55 %.

Obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie materiałów, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.


(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 07.11.2024

Daniel Śliż
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. „Czym żywimy naszych pacjentów? Analiza danych o jakości żywienia w polskich szpitalach ze szczególnym uwzględnieniem pacjenta kardiologicznego.”

oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

konceptualizacja pracy, projekt manuskryptu, poprawki i edycja manuskryptu, nadzór nad pracami zespołu, nadzór merytoryczny nad projektem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 20 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 55 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie materiałów, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Anna Ukleja
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. „Czym żywimy naszych pacjentów? Analiza danych o jakości żywienia w polskich szpitalach ze szczególnym uwzględnieniem pacjenta kardiologicznego.”

oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

konceptualizacja pracy, projekt manuskryptu, edycja manuskryptu, nadzór merytoryczny nad projektem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 25 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 55 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie materiałów, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)


.....
(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Alicja Jodczyk-Bargańska
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi 52 %.

Obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.


(podpis oświadczającego)

Warszawa, 19.11.2024

Alicja Kucharska
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

analiza i interpretacja danych, projekt pierwszej wersji manuskryptu, udział w nanoszeniu poprawek, nadzór merytoryczny nad projektem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 12 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 52 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Mariusz Panczyk
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

Konceptualizacja i przeprowadzenie analizy statystycznej danych, projekt przedstawienia danych w manuskrypcie, nanoszenie poprawek do manuskryptu.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 10 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 52 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

Prof. dr hab. n.
med. i n. o zdr.
Mariusz Panczyk

Elektronicznie podpisany
przez Prof. dr hab. n. med. i
n. o zdr. Mariusz Panczyk
Data: 2024.11.20 16:21:34
+01'00'

(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Natalia Adamczyk
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: wprowadzanie danych do systemu komputerowego, przygotowanie menu wzorcowego, udział w analizie statystycznej danych, projekt przedstawienia danych w pierwotnym manuskrypcie.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 3 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 52 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

.....
(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Karolina Turlej
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: wprowadzanie danych do systemu komputerowego, przygotowanie menu wzorcowego, udział w analizie statystycznej danych, projekt przedstawienia danych w pierwotnym manuskrypcie.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 3 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 52 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



.....
(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Łódź, 19.11.2024

Piotr Wierzbiński
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

Pozyskiwanie danych, przygotowanie pierwszej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określám jako 3 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określám jako 52 %,

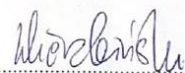
(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Łódź, 19.11.2024

Marcin Barylski
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

Pozyskiwanie danych, nanoszenie poprawek do manuskryptu, wizualizacja projektu.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 3 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 52 %,

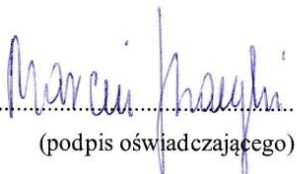
(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

.....
(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Łódź, 19.11.2024

Adam Rafał Poliwczak
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

Pozyskiwanie danych, nanoszenie poprawek do manuskryptu, wizualizacja projektu.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 3 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 52 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Maciej Janiszewski
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDMI) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

Pozyskiwanie danych, nanoszenie poprawek do manuskryptu, uczestnictwo w analizie statystycznej.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 3 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 52 %,

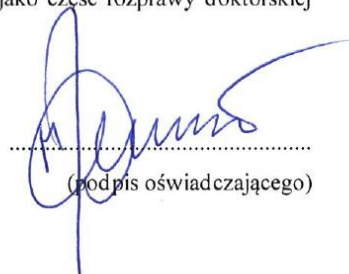
(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Artur Mamcarz
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDML) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

konceptualizacja pracy, interpretacja danych, nanoszenie poprawek i edycja manuskryptu, nadzór merytoryczny nad projektem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określám jako 3 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określám jako 52 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażám zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Daniel Śliż
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Assessment of special hospital meals for diabetic patients. Discrepancies between provided meals, model menus and dietary guidelines: a hospital diet medical investigation (HDML) study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

konceptualizacja pracy, projekt manuskryptu, poprawki i edycja manuskryptu, nadzór nad pracami zespołu, nadzór merytoryczny nad projektem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 5 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 52 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: konceptualizację, zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Daniel Śliż
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

konceptualizacja pracy, projekt manuskryptu, poprawki i edycja manuskryptu, nadzór nad pracami zespołu, nadzór merytoryczny nad projektem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 11 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycję pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

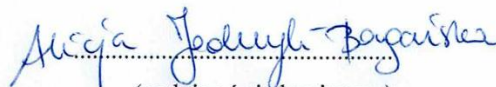
Warszawa, 19.11.2024

Alicja Jodczyk-Bargańska
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi 8 %.

Obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycję pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.


(podpis oświadczającego)

Kraków 19.11.2024

Klaudia Łakoma-Wójtowicz
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

projekt badania, pisanie pierwszej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, wizualizacja, zarządzanie projektem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 7 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycję pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

Klaudia Łakoma-Wójtowicz

(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19..11.2024

Alicja Kucharska
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

Projekt badania, analiza i interpretacja danych, projekt pierwszej wersji manuskryptu, udział w nanoszeniu poprawek, nadzór merytoryczny nad projektem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 7 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

Alicja Kucharska

(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Mariusz Panczyk
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

Konceptualizacja i przeprowadzenie analizy statystycznej danych, projekt przedstawienia danych w pierwotnym manuskrypcie, nanoszenie poprawek do manuskryptu.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 7 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

Prof. dr hab. n.
med. i n. o zdr.
Mariusz Panczyk

Elektronicznie podpisany
przez Prof. dr hab. n. med.
i n. o zdr. Mariusz Panczyk
Data: 2024.11.19 17:19:58
+01'00'

(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Olga Rostkowska
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: pozyskiwanie danych, przygotowanie pierwotnej wersji manuskryptu, ocena artykułu przed jego złożeniem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

Signature Not Verified
Dokument podpisany przez Olga
Rostkowska
Data: 2024.11.19 15:44:54 GMT+01:00

.....
(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Karolina Turlej
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: wprowadzanie danych do systemu komputerowego, przygotowanie menu wzorcowego, udział w analizie statystycznej danych, projekt przedstawienia danych w pierwotnym manuskrypcie. Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



.....
(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Katowice, 19.11.2024

Agnieszka Młynarska
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:
Pozyskiwanie danych, przygotowanie pierwszej wersji manuskryptu, interpretacja danych.
Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 4 %.
Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 8 %,

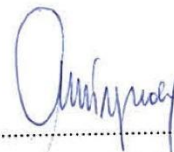
(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej
lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Łódź, 19.11.2024

Jarosław Drożdż
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

pozyskiwanie danych, interpretacja danych, ocena artykułu przed jego złożeniem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określám jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określám jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



Signed by /
Podpisano przez:

Jarosław Drożdż

Date / Data:

2024-11-20

11:07.....

(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Milena Jarzębska- Wódka
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

pozyskiwanie danych, projekt metodologii, przygotowanie pierwotnej wersji manuskryptu, ocena artykułu przed jego złożeniem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

.....
(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Łódź, 19.11.2024

Piotr Wierzbński
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

Pozyskiwanie danych, przygotowanie pierwszej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 8 %,

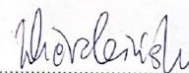
(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Marcin Grabowski
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: pozyskiwanie danych, projekt metodologii, przygotowanie pierwotnej wersji manuskryptu i jego edycja, ocena artykułu przed jego złożeniem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

5775048
prof. dr hab. n. med.
Marcin Grabowski
specjalista chorób wewnętrznych
kardiolog, hipertensjolog

.....
(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Anna Ukleja

(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: pozyskiwanie danych, przygotowanie pierwotnej wersji manuskryptu, ocena artykułu przed jego złożeniem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)


(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Natalia Adamczyk
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: wprowadzanie danych do systemu komputerowego, przygotowanie menu wzorcowego, udział w analizie statystycznej danych, projekt przedstawienia danych w pierwotnym manuskrypcie.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

.....
Adamczyk
(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Alicja Baska
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: pozyskiwanie danych, przygotowanie pierwszej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 4 %.

Wkład **Alicji Jodczyk- Bargańskiej** w powstawanie publikacji określłam jako 8 % i obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie ww. pracy jako części rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej.

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

.....
 **PODPIS ZAUFANY**
ALICJA BASKA
27.11.2024 20:45:27 (GMT+1)
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym

(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Szczepan Wiecha
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: pozyskiwanie danych, przygotowanie pierwotnej wersji manuskryptu, ocena artykułu przed jego złożeniem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określłam jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określłam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



.....
(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Łódź, 19.11.2024

Marcin Barylski
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

Pozyskiwanie danych, stworzenie draftu manuskryptu oraz nanoszenie poprawek do manuskryptu.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określiam jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określiam jako 8 %,

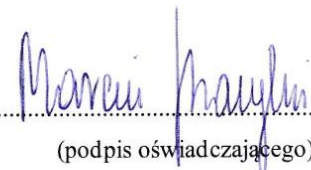
(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji) *

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)


(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Łódź, 19.11.2024

Adam Rafał Poliwczak

(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi:

Pozyskiwanie danych, nanoszenie poprawek do manuskryptu, wizualizacja projektu.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 4 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 8 %,

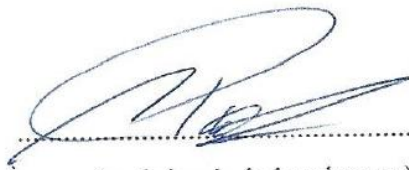
(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników

Warszawa, 19.11.2024

Artur Mamcarz
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. **Examining the Nutrition of Cardiological Patients in Hospitals: Evaluating the Discrepancy between Received Diets and Reference Diet Based on ESC 2021 Guidelines-Hospital Diet Medical Investigation) (HDMI) Study** oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: interpretacja danych, nanoszenie poprawek i edycja manuskryptu, nadzór merytoryczny nad projektem.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 8 %.

Wkład Alicji Jodczyk- Bargańskiej w powstawanie publikacji określam jako 8 %,

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)

obejmował on: zarządzanie projektem, pozyskiwanie danych, przygotowanie i edycja pierwotnej wersji manuskryptu, nanoszenie poprawek do manuskryptu, bycie autorem korespondującym.

(merytoryczny opis wkładu kandydata do stopnia w powstanie publikacji)*

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej lek Alicji Jodczyk-Bargańskiej

(imię i nazwisko kandydata do stopnia)



(podpis oświadczającego)

*w szczególności udziału w przygotowaniu koncepcji, metodyki, wykonaniu badań, interpretacji wyników