

Polskie Towarzystwo Nauk Żywnościowych



XXVII KONFERENCJA DYSKUSYJNA

**FAKTY I FIKCJE
W ŻYWIENIU CZŁOWIEKA**

„Diety – moda czy konieczność”

Program i streszczenia referatów

Warszawa, 15 listopada 2019

XXVII KONFERENCJA DYSKUSYJNA
FAKTY I FIKCJE W ŻYWIENIU CZŁOWIEKA

Diety – moda czy konieczność?

**Konferencja zorganizowana przez
Polskie Towarzystwo Nauk Żywnościowych,
Zarząd Główny oraz
Wydział Żywności Człowieka SGGW**

15 listopada 2019, godz. 11⁰⁰

Aula Kryształowa
Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
ul. Nowoursynowska 166

Polskie Towarzystwo Nauk Żywnościowych – Zarząd Główny
02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159c, tel. 22 59 37 112, 22 59 37 113

Recenzent – dr hab. Renata Markiewicz-Żukowska
Redakcja naukowa – prof. dr hab. Jadwiga Hamułka
Redakcja techniczna – mgr inż. Mariola Araucz

ISBN 978-83-949238-3-9

Program konferencji:

- **Otwarcie Konferencji**

Przewodnicząca Towarzystwa:

Prof. dr hab. Jadwiga Hamułka

- **Referaty**

Dr inż. Danuta Figurska-Ciura

Diety w terapii otyłości – historia i terażniejszość

Dr inż. Beata Sińska

Superfoods – nowe trendy czy stare prawdy żywieniowe?

- **Dyskusja i podsumowanie**

Szanowni Państwo,

Żywnienie, obok aktywności fizycznej to jeden z najważniejszych czynników stylu życia warunkujących prawidłowy wzrost, rozwój oraz utrzymanie zdrowia i dobrej kondycji zarówno fizycznej, jak i psychicznej. Zmieniające się warunki życia, postęp technologiczny, automatyzacja codziennych czynności oraz pośpiech i brak czasu powoduje, że zmienia się nasz sposób żywienia. Coraz częściej stosujemy różnego rodzaju diety jako alternatywę do racjonalnego żywienia, ponadto sięgamy po produkty, które w opinii wielu osób oraz informacji przekazywanych w mediach społecznościowych, charakteryzują się „nadzwyczajnymi” właściwościami. Są one nazywane jako „superfoods”, „superżywność”, czy „superprodukty”. Powody ich stosowania są bardzo różne, od chęci pozbycia się zbędnych kilogramów, oczyszczenia organizmu, po konieczność stosowania z powodu schorzeń, takich jak np. otyłość, cukrzyca, zespół metaboliczny, choroby układu krążenia, niedokrwistość czy fenylketonuria. Wynika to również coraz częściej z chęci ochrony planety i zrównoważonego ekosystemu, co przekłada się na dietę przyjazną naszej planecie, tzw. *planetary health diet*.

Aby obalić niektóre mity oraz przybliżyć problematykę dotyczącą stosowania różnego rodzaju diet oraz niektórych „super” produktów chętnie stosowanych przez osoby zwłaszcza młode, zainteresowane zdrowym stylem życia, Polskie Towarzystwo Nauk Żywnieniowych zorganizowało kolejną, XXVII konferencję z cyklu „Fakty i fikcje w żywieniu człowieka” pod hasłem „Diety – moda czy konieczność?”. W trakcie jej trwania postaramy się odpowiedzieć na pytania: jakie są zalecane diety i dla kogo, czy wszyscy powinniśmy je stosować, dlaczego „diety cud” cieszą się tak ogromną popularnością oraz czy ich

stosowanie jest skuteczne i czy nie stanowią one zagrożenia dla zdrowia? Ponadto ustosunkujemy się do zagadnień związanych z „nadzwyczajnymi” właściwościami niektórych produktów, poprzez odpowiedzi na następujące pytania: czy produkty uważane za „super żywność” są dla nas korzystne? kiedy je powinniśmy spożywać i w jakich ilościach? oraz czy można je zastąpić naszymi rodzimymi, znanymi produktami?

Mam nadzieję, że Konferencja spełni swoje zadanie, a zaprezentowane referaty spotkają się z szerokim odbiorem, oraz że będzie to miejsce i czas na wymianę myśli, poglądów oraz najnowszej wiedzy w tym zakresie. Mam też nadzieję, że osoby zainteresowane tą problematyką znajdą odpowiedzi na wiele nurtujących ich pytań i wątpliwości.

Zapraszam serdecznie do wzięcia udziału w konferencji, i gorąco zachęcam do dyskusji.



Przewodnicząca Towarzystwa
Prof. dr hab. Jadwiga Hamułka

Dr inż. Danuta Figurska-Ciura
Katedra Żywienia Człowieka
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Diety w terapii otyłości - historia i terażniejszość

Industrializacja i automatyzacja codziennego życia powoduje, że wydatki energetyczne przeciętnego człowieka żyjącego w XXI wieku stale się zmniejszają, a dostępność wysoko przetworzonego i wysoko-energetycznego pożywienia zwiększa się. Prowadzi to nieuchronnie do dodatniego bilansu energetycznego w organizmie i gromadzenia niewykorzystanej energii w postaci tkanki tłuszczowej. O niekorzystnych skutkach otyłości i nadwagi dla zdrowia jednostki i społeczeństwa nikogo nie trzeba obecnie przekonywać. Otyłość zarówno u dorosłych jak i u dzieci to poważny problem zdrowotny i jeden z poważniejszych problemów epidemiologicznych w krajach rozwiniętych.

Otyłość została przez Światową Organizację Zdrowia w 1997 roku sklasyfikowana jako choroba [wg klasyfikacji ICD10 oznaczona kodem 66], na którą cierpi obecnie około 65 milionów ludzi na świecie [1]. Podkreśla się przy tym fakt, że dotyka ona nie tylko osoby dorosłe ale również coraz więcej dzieci [Kędzior i wsp. 2017]. Wśród przyczyn otyłości niezmiennie znajdują się złe nawyki żywieniowe, w tym nadmiar pożywienia, brak lub niedobory niektórych składników odżywczych, a także niewłaściwe ich proporcje, niewłaściwe pory i sposoby spożywania posiłków oraz niedostateczna ilość wody w diecie. Otyłość wynika również ze stylu życia. Sprzyja jej styl sedentaryjny, bez dostatecznej aktywności ruchowej, różne nałogi, a przede wszystkim traktowanie jedzenia i napojów jako rozrywki lub czynnika regulującego emocje [Lee i wsp. 2010]. Znaczącą rolę odgrywają też czynniki

psychologiczno-społeczne, technicyzacja otoczenia, indywidualizm i wyobcowanie jednostki ze społeczeństwa, brak bliskości innych osób, zmiany roli i znaczenia więzi rodzinnych, dążenie do kolekcjonowania wrażeń i osłabienie trwałych relacji międzyludzkich [Kłósek 2016, Juruć, Bogdański 2011, 6]. Wśród czynników rozwoju otyłości wymienia się także czynniki medyczne: różne schorzenia, zaburzenia metabolizmu, choroby uniemożliwiające ruch oraz choroby i zaburzenia psychiczne. Pewien udział w rozwoju otyłości mają też czynniki genetyczne, tj. różnego rodzaju wady i predyspozycje wynikające z posiadania określonych genów lub ich braku. W rozwoju otyłości istotną rolę może odgrywać wiele genów, a określone polimorfizmy poszczególnych genów mogą zarówno sprzyjać nadmiernemu gromadzeniu się tkanki tłuszczowej w organizmie jak też chronić przed rozwojem otyłości. Genetyczne uwarunkowania otyłości są bardzo złożone, a na ekspresję genów również w znaczący sposób wpływa środowisko i styl życia [Wąsowski i wsp. 2013].

Mimo stosunkowo dobrej znajomości różnych przyczyn występowania otyłości, ich eliminacja nie jest łatwa, a leczenie otyłości jest procesem długotrwałym i czasochłonnym, wymagającym nie tylko odpowiedniej motywacji i zaangażowania pacjenta ale też współdziałania pacjenta z gronem specjalistów: lekarzem, dietetykiem, fizjoterapeutą i psychoterapeutą, a czasem także chirurgiem [Respondek 2011]. Proces leczenia otyłości wymaga dobrej organizacji i niemałych nakładów finansowych. Otyłość zwiększa ryzyko wystąpienia takich chorób jak cukrzyca typu 2, choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, hipercholesterolemia, hipertrójglicydemia, otluszczenie serca, miażdżyca, udar mózgu, żylaki kończyn dolnych, zwyrodnienie stawów, stłuszczenie wątroby, kamica dróg żółciowych, zaburzenia miesiączkowania, niektóre

nowotwory [8, 1]. Skuteczne ograniczenie rozwoju epidemii otyłości można zapewnić przez odpowiednią profilaktykę. Działania profilaktyczne obejmujące różne programy edukacyjne promujące zdrowy styl życia powinny być przy tym dostosowane do stanu wiedzy i możliwości adresatów, ukierunkowane na przekazywanie wiedzy ale przede wszystkim na kształtowanie prozdrowotnych zachowań związanych z dietą i aktywnością fizyczną, już od najmłodszych lat [Respondek 2011]. Takie programy profilaktyczne z różnym powodzeniem są wprowadzane w wielu krajach borykających się z problemem otyłości, zarówno przez instytucje państwowe jak też przez organizacje pozarządowe [Broncel-Czekaj, Kowalska 2018].

Leczenie otyłości, z którą wiąże się tak wiele konsekwencji zdrowotnych powinno mieć na celu głównie poprawę zdrowia i jakości życia jak również obniżenie kosztów społecznych jej występowania. Tymczasem motywacją do walki z tym schorzeniem są najczęściej względy estetyczne. Presja społeczna na bycie szczupłym i spełnianie obowiązujących kanonów piękna ciała jest olbrzymia, a łatwy dostęp do informacji poprzez media powoduje, że presja ta jest powszechna, szczególnie w grupie nastolatek i nastolatków, wśród kobiet, a coraz częściej także wśród mężczyzn-[Romanowska-Tołłoczko, Kałwa 2014]. W XXI wieku miarą statusu społecznego i odniesionego sukcesu życiowego jest m. in. szczupła i wysportowana sylwetka, a presja na osoby, których ciało różni się od określonego, modnego wizerunku może prowadzić u nich do niskiej samooceny, a w konsekwencji do różnych zaburzeń zdrowia psychicznego w tym zaburzeń odżywiania, a nawet myśli i prób samobójczych. Powoduje to, że osoby z nadwagą lub otyłością poszukują skutecznych sposobów pozbycia się nadmiarowych kilogramów, a efektem tych poszukiwań jest często stosowanie różnego

rodzaju cudownych diet, które jak się okazuje bardzo często nie tylko nie przynoszą upragnionych zmian wyglądu ale mogą nawet szkodzić zdrowiu.

W starożytności w języku greckim słowem *diaita* określano nie tylko sam sposób żywienia ale „styl życia”, w tym zdrowie psychiczne i fizyczne. Stosowanie diety prozdrowotnej zalecał już Hipokrates, który zauważył, że zdrowa dieta daje skutki tylko w powiązaniu z aktywnym trybem życia, a ludzie otyli mają skłonność do umierania wcześniej niż ludzie smukli [Khawandanah, Tewfik 2016].

Według Foxcroft [2011] diety odchudzające stosowane przede wszystkim z przyczyn estetycznych pojawiły się w epoce Wiktoriańskiej. Sławny poeta, lord Byron, mający problemy z otyłością, stosował w tamtych czasach drakońską dietę wodno-octową, która polegała na zastępowaniu posiłków wodą z octem i mimo krytyki lekarzy, pozwoliła mu w ciągu kilku lat schudnąć o 30 kilogramów. Diety odchudzające w XIX wieku stosowali różni sławni ludzie, a źródła historyczne pozwalają wymienić wśród nich między innymi filozofa Fryderyka Nietschego i pisarza Henry’ego Jamesa, a także cesarzową Austrii. Z tych samych czasów pochodzi pierwsza swoista broszura reklamowa wydana w formie „listu otwartego do społeczeństwa” przez Wiliama Bantinga, który opisał swoje zmagania z otyłością oraz podał opis stosowanej diety jako skutecznej metody, dzięki której pozbył się swojego problemu. Diety zalecanej mu przez lekarza, śledzącego badania naukowe, znanego ówczesnego francuskiego fizjologa Clauda Bernarda zajmującego się cukrzycą i stosującego w jej leczeniu dietę o ograniczonej zawartości skrobi, cukru i tłuszczu [Groves 2002]. Ulotka ta, pozostawała w druku do 2007 roku, a określenie „*be banting*” w języku angielskim jest synonimem ograniczania w diecie potraw

wysokowęglowodanowych i tłustych lub po prostu bycie na diecie, odchudzanie się. O takiej diecie, jako skutecznym sposobie zachowania zdrowia przez prawdziwych smakoszy pisał też XIX-wieczny francuski filozof Brillant-Savarin, uważany za ojca współczesnej gastronomii w swojej „Fizjologii smaku” [Brillant-Savarin 2015].

W tym samym czasie w Stanach Zjednoczonych rozwinął się ruch tzw. grahamistów zalecających pierwszą w historii dietę oczyszczającą, którą można zaliczyć do tego rodzaju diet, u podstaw których leżą głoszone przez ich twórców idee filozoficzne lub przekonania religijne [2]. Charyzmatyczny przywódca ruchu, kaznodzieja Sylvester Graham uważał, że folgowanie ludzkim popędom i potrzebom, a w szczególności obżarstwo i pijaństwo są przyczynami postępującego moralnego upadku XIX-wiecznego amerykańskiego społeczeństwa i jego problemów zdrowotnych. Za najgorsze zło w diecie Graham oprócz obżarstwa uważał oczyszczoną białą mąkę, a proces jej uzyskiwania określał jako „tortuowanie” idealnego daru bożego, którym jest ziarno pszenicy. Dieta Grahama opierała się na grubo zmielonym ziarnie pszenicy i rozgotowanych warzywach, zalecała rezygnację lub znaczne ograniczenie mięsa, mleka i produktów mlecznych, a w szczególności cukru. Graham, wprawdzie jak twierdził dzięki swojej diecie, przeżył epidemię cholery jednak zmarł w wieku zaledwie 57 lat prawdopodobnie z powodu niedoborów żywieniowych, do których doprowadziła restrykcyjna niskokaloryczna dieta. Również wśród obecnie modnych diet można znaleźć propozycje, które odnoszą się do filozofii zachowania umiaru i samoograniczania w realizacji różnych potrzeb organizmu. Wydaje się to podejściem niepozbawionym sensu pod warunkiem, że również samoograniczenia będą stosowane z rozsądkiem i umiarem. Sposoby odżywiania stosowane przez dziewiętnastowiecznych „celebrytów” nie

odeszły wbrew pozorom w mroki historii ale do dzisiaj, w różnych mniej lub bardziej zrationalizowanych i podbudowanych dowodami naukowymi modyfikacjach, powracają na listy cudownych diet.

Na przełomie wieków pojawiły się nowe zalecenia dietetyczne takie jak proponowane przez Horacego Fletchera „fleczerowanie” czyli dokładne minimum 32-krotne żucie każdego kęsa pokarmu, co miało przeciwdziałać otyłości poprzez zmniejszanie łaknienia i przyspieszać odczuwanie sytości [4]. Kamieniem milowym w rozwoju dietetyki, mającym pomagać w utrzymaniu prawidłowej masy ciała była opisana na początku dwudziestego stulecia przez Lulu Hunt Peters w jej książce „*Diet and Health, With Key to the Calories*” idea liczenia kalorii pochodzących z pożywienia, wykorzystująca naukowe zdobycze XIX wieku w dziedzinie fizjologii i biochemii, tj. poznanie przebiegu przemian energetycznych zachodzących w organizmie i wartości energetycznej pożywienia [Foxcroft 2011]. W tym samym czasie do poprawy wyglądu zaczęto też wykorzystywać chirurgię plastyczną, która rozwinęła się po pierwszej wojnie światowej z potrzeby leczenia kombatantów, a od lat 30 XX wieku pozostaje w służbie medycyny estetycznej.

Sto lat po modnych dietach lorda Byrona i Grahama w latach trzydziestych XX wieku w Ameryce popularna stała się dwunastodniowa dieta grejpfrutowa znana też jako dieta Hollywood, w której w ramach niskokalorycznej diety (800-1000 kcal/dzień) zalecano spożywanie grejpfruta przed każdym posiłkiem. Pojawiły się też diety sokowe i dieta mleczno-bananowa, polegające na zastępowaniu posiłków świeżo wyciskanymi sokami lub koktajlem z chudego mleka i bananów. Takie diety według ich twórców dawały efekty po 3-4 tygodniach stosowania i były popierane przez producentów promujących odtłuszczone mleko

wchodzące na rynek w owym czasie. W tym samym czasie jako środek odchudzający znana firma tytoniowa *Lucky Strike* głosząc hasło „papieros zamiast słodyczy” polecała tzw. dietę papierosową opartą na tłumiającym apetyt działaniu nikotyny, której szkodliwy wpływ na zdrowie odkryto w późniejszym czasie [11]. Z lat 30-tych pochodzą także pierwsze niskokaloryczne i wysokobiałkowe przemysłowe diety płynne zastępujące posiłki, wprowadzone na rynek przez *dr. Stoll's Diet Aid*, które można traktować jako tzw. żywność wygodną [3]. Lata 20-te i 30-te to również czas zainteresowania dietą wysokotłuszczową stosowaną przez Inuitów mieszkających na obszarze koła podbiegunowego, a także pierwsze badania prowadzone nad zastosowaniem ketogennej diety wysokotłuszczowej w leczeniu lekoopornej epilepsji [Słowińska, Jóźwiak 2017].

Wyzwolenie kobiet z gorsetów i wprowadzanie na rynek w latach 60-tych zastępujących gorsety elastycznych pasów do pończoch sprawiło, że popularność zyskała tzw. dieta kapuściana, która jest jedną z najstarszych, stosowanych również obecnie modnych diet. Dieta ta polegała na nieograniczonym spożywaniu wyłącznie niskokalorycznej zupy z białej kapusty i warzyw. Do walki z otyłością próbowano w tym czasie wykorzystać też środki farmakologiczne. W 1959 roku amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (FDA) zatwierdziła do stosowania pochodną amfetaminy Fenterminę pierwszy lek tłumiący apetyt, który jak się później okazało był niebezpieczny dla zdrowia i powodował uzależnienie [11]. Na początku lat siedemdziesiątych modną dietą była tzw. Dieta Śpiącej Królowej (*Sleeping Beauty Diet*) zalecająca minimum dziesięć godzin snu dziennie, po to aby ograniczyć ilość spożywanego pożywienia. Motto tej diety brzmiało „*if you aren't awake, you're not eating cake!*” (dopóki się nie obudzisz dopóty nie jesz

ciastek), a stosujące ją osoby używały też środków nasennych pozwalających spać odpowiednio długo [11]. Do tej diety można porównać modne obecnie tzw. diety IF (*intermittent fasting*), czyli tzw. przerywanego postu zakładające powstrzymanie się od jedzenia lub znaczne restrykcje energetyczne przez co najmniej 8, a nawet do 23 godzin na dobę, a jedzenie jednego większego lub kilku mniejszych posiłków tylko w dozwolonym czasie. Jak wynika z najnowszej analizy badań dotyczących tego rodzaju diet, nie są one skuteczniejsze niż zalecane powszechnie racjonalne diety redukcyjne [Rynders 2019].

Nowe pomysły na cudowne diety odchudzające tak jak doniesienia o kolejnych magicznych substancjach wspomagających redukcję masy ciała pojawiały się w mediach stale. Należy przy tym stwierdzić, że nie wszystkie pomysły były złe i pozbawione racjonalnych podstaw. Przykładem tego, jest tzw. dieta Strażników Wagi (*Weight Watchers*), która w Stanach Zjednoczonych zyskała popularność na początku lat siedemdziesiątych XX wieku. Oprócz rezygnacji z wybranych wysokoenergetycznych produktów i związanych z tym restrykcji energetycznych, po raz pierwszy w historii uwzględniono wówczas w procesie redukcji masy potrzebę wsparcia odchudzających się osób przez otoczenie i wzajemne podtrzymywanie motywacji przez osoby stosujące dietę [13]. Ruch ten w ciągu tylko jednego roku od rozpoczęcia działalności zrekrutował w USA 500 tys. członków i zarobił 5,5 miliona dolarów [3]. Strażnicy Wagi to dziś ruch światowy, a propagowana przez niego nowa komercyjna dieta jest obecnie uznawana za jedną z bardziej racjonalnych i skutecznych metod redukcji masy ciała [Jebb i wsp. 2011, 14].

W latach 60-tych i 70-tych XX wieku na listach bestsellerów pojawiły się ponownie diety nisko-węglowodanowe. Jedną z nich była

zalecająca ograniczanie spożywania produktów skrobiowych i cukru, na rzecz mięsa z pewnym dodatkiem warzyw, zalecana przez Roberta Camerona. W 1960 roku opublikował on książkę pod tytułem „*The Drinking Man's Diet*” (Dieta pijących mężczyzn), która zachwyciła Amerykanów, ponieważ jej autor zalecał nie tylko jedzenie tłustych steków i sosów ale też spore ilości alkoholu, co znakomicie oddawało zwyczaje i preferencje mężczyzn, którzy byli jej głównymi adresatami. Ta niezdrowa dieta była oczywiście potępiana przez ówczesne autorytety medyczne, a twórca Harwardzkiej Szkoły Zdrowia Publicznego (*Harvard School of Public Health*) nazwał ją absurdalną, a jej autora posądził w prasie o chęć popełnienia zbiorowego morderstwa [15]. Niektórzy specjaliści uważają dziś dietę Camerona za przodka modnej obecnie nisko-węglowodanowej diety Paleo, w której zaleca się spożywanie takich produktów, jakimi prawdopodobnie żywili się ludzie w okresie w Paleozoiku. Idea diety Paleo powstała w latach 90-tych, kiedy to badacze zwyczajów żywieniowych prehistorycznych humanoidów uznali, że składniki zawarte w wysoko przetworzonej żywności nie odpowiadają genetycznie ukształtowanym potrzebom żywieniowym człowieka i na podstawie teoretycznych rozważań rekomendowali powrót do diety wczesnych plemion zbieraczo-łowickich [Frassetto i wsp, 2009, Gupta i wsp 2019,].

W tym samym czasie modna stała się również dieta *Fit for Life*, zalecająca nie łączenie produktów wysokobiałkowych z wysokowęglowodanowymi w jednym posiłku, co miało ułatwić procesy trawienia i wchłaniania składników odżywczych. Założenia tej diety nie były nowe i były modyfikacją diety proponowanej w latach 30-tych przez dr Haya, stosowanie której znalazło naukowego uzasadnienia [Damayanti 2013]. W latach 60-tych swoje badania nad skutecznością stosowania nisko-

węglowodanowej, wysokobiałkowej diety w leczeniu otyłości i cukrzycy prowadził też amerykański lekarz dr Robert Atkins i w 1972 roku opublikował książkę „*Dr. Atkins' Diet Revolution*”, w której podobnie jak Cameron zalecał niemalże całkowitą rezygnację z produktów wysokowęglowodanowych [10]. Ocena naukowa wpływu diety Atkinsa na zdrowie, na przełomie XX i XXI wieku doprowadziła do rozwoju badań nad mechanizmami ketogenezy i jej znaczeniem w terapii otyłości i cukrzycy [Ajala 2013]. W ostatnich dziesięcioleciach popularność zyskiwały najczęściej modyfikacje diet, których założenia powstały w pierwszej połowie XX wieku. Diety takie jak: kopenhaska, norweska niełączenia, diety jednoskładnikowe, dieta Atkinsa i Dukana, dieta Plaż Południowych (*South Beach*) i wiele, wiele innych można obecnie łatwo znaleźć w zasobach Internetu, podobnie jak szereg komercyjnych programów dietetycznych oferowanych przez firmy, na urządzenia stacjonarne i mobilne [13].

Do modnych diet w ostatnich kilku latach zalicza się też dietę bezglutenową, zalecająca wykluczenie z jadłospisu produktów ze zbóż (pszenica, jęczmień, żyto, pszenżyto) zawierających gluten, czyli mieszaninę białek roślinnych gliadyny i gluteiny, zaliczanych do silnych alergenów. Dieta stała się modna po opublikowaniu badań, które wskazywały na szkodliwe działanie glutenu na organizm człowieka. Jest to dieta eliminacyjna, która powinna być stosowana u osób z chorobą trzewną czyli celiakią i u osób, u których występują alergie na białka zbożowe. Ze względu na możliwość wystąpienia niedoborów pokarmowych nie powinna być jednak stosowana przez osoby zdrowe. Dieta bezglutenowa może prowadzić do redukcji masy ciała co jest związane głównie z obniżeniem wartości energetycznej diety wskutek

eliminacji produktów zbożowych [Croall i wsp 2019, Niland, Cash 2018].

Według danych amerykańskich rynek usług dietetycznych osiągnął w roku 2016 wartość 61 bilionów dolarów, a na diecie stale jest prawie połowa kobiet w tym kraju [3]. Najnowsze badania CBOS-u z 2019 roku wskazują, że diety stosuje też 24% Polaków wykluczając lub ograniczając spożycie jakichś produktów, a 32% robi to z chęci zrzucenia zbędnych kilogramów [5].

Nowe propozycje różnego rodzaju rewelacyjnych diet nazywanych w Polsce popularnie „dietami cud”, a w języku angielskim określanych mianem *fad diets* (dosłownie diet modnych), pojawiają się każdego roku w prasie i w Internecie szczególnie u progu lata, kiedy ludzie zdejmują ciepłe ubrania i odkrywają różne części ciała, z których wyglądu nie są zadowoleni. Dlaczego „diety cud” cieszą się tak ogromną popularnością, czy ich stosowanie jest skuteczne i czy nie stanowią zagrożenia dla zdrowia? Kluczowym powodem ich popularność jest zapewne dawana przez nie nadzieja na zrzucenie gromadzonych, nierzadko przez wiele lat, nadmiarowych kilogramów, w sposób szybki i nie wymagający nadmiernego wysiłku. Wielkie zasługi dla popularności diet cud mają niewątpliwie media, kreujące kanony piękna i obiecujące osiągnięcie wymarzonych efektów szybko i bezboleśnie. Szybkość życia w XXI wieku, szczególnie w wielkich miastach sprawia, że ludzie nie są nastawieni na mozolne osiąganie efektów swoich działań, że chcieliby uzyskać je szybko i bez zbędnego wysiłku. Według brytyjskiego *Centers for Disease Control and Prevention* [7] modna dieta (dieta cud) to każdy plan odchudzania, który obiecuje szybkie wyniki i zwykle jest krótkotrwałą, tymczasową zmianą sposobu żywienia.

Diety odchudzające należą do najpowszechniej wykorzystywanych produktów komercyjnego rynku usług dietetycznych. Wokół diet cud wyrosło wiele mitów i błędnych przekonań co do skutków, jakie może powodować ich stosowanie. Wiele stowarzyszeń lekarzy i dietetyków prowadzi wojnę z dietami cud uważając je za nieskuteczne i szkodliwe dla zdrowia marketingowe mity [9]. Według *American Heart Association* (AHA) modnym dietom cud można zwykle przypisać kilka wspólnych cech, [9] wśród których można wymienić:

- obecność w mediach, stosowanie i promowanie przez celebrytów, sławnych ludzi show biznesu,
- obietnica rezultatów bez wysiłku i w krótkim czasie, szybka utrata masy ciała (powyżej 1 kg tygodniowo) bez rezygnacji z wysokokalorycznych produktów i bez konieczności wykonywania regularnych ćwiczeń fizycznych,
- promocja przy pomocy zdjęć „przed i po”, udanych przykładów odchudzania osób, które przestrzegały określonej diety,
- postrzeganie ich jako chwilowej zmiany sposobu żywienia, umożliwiającej powrót do własnych nawyków,
- odwoływanie się do aktualnych badań i odkryć w dziedzinie biochemii i fizjologii człowieka,
- autorstwo osób podających się za ekspertów w dziedzinie medycyny, biochemii itp.,
- brak badań naukowych dowodzących skuteczności,
- brak aprobaty przez specjalistów, dietetyków, jako nieuzasadnione naukowo, niezdrowe, zbyt ubogie w energię i/lub składniki odżywcze,
- ograniczona liczba rodzajów żywności, stosowanych w diecie,
- obecność „cudownych” produktów lub potraw, które należy spożywać często w nienormalnie dużych ilościach i które pomagają spalać tłuszcz przy minimalnym wysiłku,
- koncentracja na spożywaniu dużych ilości jednego rodzaju pokarmu, co może powodować zaburzenia w działaniu przewodu pokarmowego,

- brak w reklamach ostrzeżeń zdrowotnych o możliwych konsekwencjach stosowania diety, np. u osób z przewlekłymi schorzeniami cywilizacyjnymi [9].

Wśród popularnych diet cud można wyróżnić kilka grup ze względu na rodzaj modyfikacji w stosunku do aktualnych zaleceń dietetycznych opracowanych na podstawie obserwacji i badań naukowych i publikowanych przez agendy rządowe i towarzystwa naukowe [Khawandanah i wsp. 2016]. Należy tu wymienić następujące grupy:

- diety nisko-węglowodanowe o zawartości węglowodanów do 100 g/dzień (np. Atkinsa, *South Beach*)
- diety bardzo niskotłuszczowe zawierające do 20% energii z tłuszczu (Pritikina, makaronowa)
- uwzględniające specyficzne kombinacje składników w czasie (*Fit for Life*, strefowa)
- bardzo nisko kaloryczne <800 kcal/dobę (Cambridge, Rotacyjna)
- zawierające specyficzne składniki przyspieszające metabolizm (kopenhaska, norweska, *Beverly Hills*)
- tzw. diety pudełkowe zawierające dokładnie wymierzone ilości pożywienia, dostosowane do indywidualnych potrzeb konsumenta, dostarczane przez wyspecjalizowane firmy [dieta Jeany Creig, Nutri System itp.)
- koktajle - zamienniki posiłków (*Slim Fast, Last Chance Diet*)
- diety oczyszczające (*Detox, Teatox, The Master Cleanse*)
- wysokotłuszczowe (diety ketogenne, *new Atkins*)
- wysokobiałkowe (*Dukana, Body builder*)
- monoskładnikowe (dieta mleczna, ryżowa, kapuściana) i inne [Pritikin 1981, William 2013, BDC 2014, Khawandanah i wsp. 2016, 12].

Do diet, w których zaleca się wysokie spożycie białka i tłuszczu, przy znacznym ograniczeniu spożycia węglowodanów zalicza się dietę *South Beach*, dietę *Scarsdale*, dietę grejpfrutową, zwaną także dietą *Magic Mayo* lub dietą *Mayo Clinic*, nową dietę dr. Atkinsa, dietę

dr. Searsa zwaną inaczej strefową (*Zone Diet*). Założeniem diet nisko-węglowodanowych, jest dostarczanie mniej niż 100 g węglowodanów dziennie. Powoduje to ketozę czyli wzrost stężenia we krwi produktów niepełnej degradacji kwasów tłuszczowych, tzw. ciał ketonowych, które zamiast glukozy stają się głównym źródłem energii dla mózgu i mięśni. Ketoza sprawia, że w organizmie pobudzane są procesy autolityczne prowadzące do utraty tkanki tłuszczowej, podobne do tych, jakie zachodzą w okresie długotrwałego głodzenia [Paoli i wsp. 2013, Trafalska 2015]. Diety nisko-węglowodanowe są popularne, ponieważ ich stosowanie powoduje szybką utratę masy ciała, bez konieczności rezygnacji z produktów, które są powszechnie lubiane z powodu swoich walorów smakowych (mięso i przetwory, ryby, drób, jaja, tłuszcze) i są istotnym elementem standardowej diety w krajach rozwiniętych. Historycznie zainteresowanie dietą nisko-węglowodanową było związane z XIX-wiecznymi obserwacjami sposobu żywienia mieszkańców koła podbiegunowego, których dieta, z oczywistych przyczyn składając się z tłuszczów (80-85%) i białek (15-20%), zapewniała zdrowie i dobre samopoczucie i nie wywoływała efektu ketogenego [Foxcroft 2011].

Korzystne działanie diety wywołującej ketozę u osób cierpiących na padaczkę opisano po raz pierwszy w latach 20-tych XX wieku [Słowińska, Józwiak 2017], a obecnie diety nisko-węglowodanowe stosuje się w leczeniu padaczki lekoopornej, schorzeń neurodegeneracyjnych (choroba Alzheimera, choroba Parkinsona) a także zaleca się ich kontrolowane przez lekarza stosowanie w leczeniu nadwagi i otyłości oraz cukrzycy typu 2 [Ajala i wsp. 2013]. W większości tych diet ilość węglowodanów redukuje się do ok. 5% wartości energetycznej (mniej niż 20 g/dobę), a następnie stopniowo zwiększa nie przekraczając jednak zwykle 100 g/dobę. Wśród diet ketogenych najbardziej popularna na

świecie jest dieta Atkinsa. W Polsce podobną dietę pod nazwą dieta optymalna zalecał w latach 90-tych lekarz i dietetyk Jan Kwaśniewski [Kwaśniewski 2004]. Według założeń tych diet nadwaga wynika z nadmiernego spożycia węglowodanów, a podstawę codziennej diety powinny stanowić tłuszcze i białka. Dieta Atkinsa w USA i Wielkiej Brytanii jest bardzo popularna, jej propagowaniem zajmuje się m. in. *Atkins Institut* - organizacja oferująca nie tylko dopasowane do indywidualnych potrzeb bezpłatne plany dietetyczne i porady ekspertów ale również reklamy różnego rodzaju produktów spożywczych, w tym gotowe posiłki i przekąski typu "*Low carb*" czyli o obniżonej zawartości węglowodanów [10]. Dieta Atkinsa obejmuje 3 do 4 dwutygodniowych etapów. Zależnie od stawianego celu, wybiera się etap, od którego rozpoczyna się stosowanie diety. Jeśli celem diety jest redukcja masy ciała należy przejść kolejno przez wszystkie etapy, w przypadku zamiany sposobu żywienia w celu poprawy samopoczucia, pomija się etap pierwszy i drugi. Rygorystyczne stosowanie się do nisko-węglowodanowej **diety Atkinsa**, zapewnia utratę około 3-5 kg miesięcznie. Polecane w tej diecie produkty to przede wszystkim tłuste mięsa i ryby oraz oleje roślinne. W pierwszym etapie ilość węglowodanów należy zmniejszyć do 20 g, przy czym do 15 g węglowodanów powinno pochodzić z gotowanych warzyw. W 3-5 posiłkach, spożywanych w odstępie maksymalnie 6 godzin, powinno się dostarczać około 115-175 g białka (ok. 20-30% energii), a z diety należy wyeliminować pieczywo i inne produkty zbożowe, owoce, warzywa zawierające skrobię oraz mleko i jogurty. Można spożywać takie warzywa jak sałata, szpinak, pietruszka, szparagi, por, kapusta, seler, kalarepa, cebula, dynia, pomidory, fasola szparagowa, botwinka, rzepa, groszek cukrowy, cukinia, ogórek. W tym etapie zaleca się rezygnację z kofeiny

i papierosów oraz wypijanie co najmniej 2 litrów wody. Należy unikać smażenia, mięso piec, a warzywa gotować na parze, ponieważ zachowują więcej składników odżywczych. W drugim etapie diety nazywanym dietą właściwą zwiększa się ilość węglowodanów do 30-50 g dziennie, co wiąże się z większym urozmaiceniem jadłospisu. Dopuszczalne jest wówczas spożywanie owoców o niskim indeksie glikemicznym i małej zawartości węglowodanów takich jak: maliny, jagody, truskawki oraz warzyw, orzechów i ziaren roślin oleistych, niektórych twardych serów i gotowych produktów „*Low Carb*”. Trzeci i czwarty etap według zaleceń *Atkins Institut* to etapy stopniowego zwiększania ilości węglowodanów w diecie o około 10 g na tydzień do uzyskania indywidualnej optymalnej ilości węglowodanów (45-100 g/dobę), zapewniającej pożądaną masę ciała i dobre samopoczucie. Nadciśnienie, miażdżyca i hipercholesterolemia są jednoznacznym przeciwskazaniem do stosowania tej diety. W badaniach na gryzoniach stwierdzono, że diety ketogenne mogą przyczyniać się do insulinooporności i rozwoju cukrzycy typu 2 [Feinman i wsp. 2015] choć jednocześnie stosowanie diet ketogennych w praktyce klinicznej wskazuje na ich przydatność w procesie redukcji masy ciała u pacjentów z otyłością i cukrzycą [Błagosklonny 2019]. Skuteczność diet ketogennych w redukcji masy ciała oraz podnoszeniu wydolności potwierdza się także w badaniach prowadzonych wśród sportowców, chociaż wyniki tych badań nie są jednoznaczne i zależą od udziału w diecie poszczególnych makroskładników, rodzaju wysiłku i stopnia wytrenowania zawodnika. Skutki stosowania diety ketogennej u sportowców różnych dyscyplin są obecnie intensywnie badane, a wyniki tych badań są obiecujące w kontekście podnoszenia wydolności w niektórych rodzajach wysiłku. Przynosi ona dobre rezultaty u sportowców dyscyplin ultra-wytrzymałościowych,

gorsze w wysiłkach o umiarkowanej i dużej intensywności oraz w dyscyplinach siłowych. Natomiast nie zaleca się jej stosowania w dyscyplinach szybkościowych [Volek i wsp. 2016].

Autorzy różnych badań podkreślają że Dieta Atkinsa, szczególnie w pierwszej fazie nie dostarcza odpowiedniej ilości niektórych składników odżywczych (witaminy C, kwasu foliowego, tiaminy, magnezu, potasu i żelaza) i dlatego zaleca się przyjmowanie podczas jej trwania suplementów witaminowych i mineralnych [Gardner i wsp. 2010, Engel i wsp. 2018]. Może też dojść do nadmiernego zakwaszenia organizmu, hiperurykemii, rozwoju próchnicy, a nawet miażdżycy i udarów mózgu. Dieta ta nie zapewnia również odpowiedniej podaży błonnika. [Nouvenne i wsp. 2014, Kosinski, Jornayvaz, 2017, Szczuko i wsp. 2017]

Wykorzystywanie ciał ketonowych jako źródła energii przez mózg wpływa na poprawę nastroju i wprowadza w stan euforii, jednakże w pierwszym okresie stosowania diet ketogennych mogą się pojawić nieprzyjemne efekty adaptacji organizmu do obniżonej ilości glukozy we krwi: zaparcia, zmęczenie i bóle głowy. Zwolennicy diety Atkinsa polecają fazę 3 i 4 do stosowania przez całe życie, jednak większość badań diet ketogennych, ten sposób żywienia zaleca u osób zdrowych tylko jako krótkotrwałą interwencję w celu redukcji masy ciała lub poprawienia wydolności wysiłkowej. W żywieniu sportowców diety ketogenne, stosuje się w celu szybkiej redukcji nadmiernej masy ciała przede wszystkim w sportach, w których obowiązują kategorie wagowe i uważa się ten sposób postępowania za bezpieczniejszy od innych drastycznych metod redukcji masy ciała (odwodnienia, stosowanie leków diuretycznych) obniżających wydolność [Frączek 2016].

Diety nisko-węglowodanowe w pierwszym okresie stosowania prowadzą do zużywania rezerw glikogenowych co wiąże się ze znaczną utratą wody i związaną z tym redukcją masy ciała. Diety ketogenne, obfitujące w tłuszcze i białka powodują wzrost uczucia sytości, wpływają na wydzielanie hormonów (leptyny i greliny) biorących udział w regulacji apetytu, a niedobór glukozy we krwi prowadzi do uruchomienia procesu glukoneogenezy czyli endogennej syntezy glukozy z aminokwasów lub glicerolu. Te dwa mechanizmy uważa się za przyczyny utraty masy ciała podczas stosowania diety ketogennej [Zielińska 2017].

Innym przykładem diety redukcyjnej utrzymującej się na liście popularności jest Dieta Dukana zaliczana również do diet nisko-węglowodanowych i różniącą się jednakże od diety Atkinsa zdecydowanie większą podażą białka (2,0-2,5 g/kg masy ciała, tj. powyżej 30% energii) kosztem obniżenia ilości węglowodanów w diecie (do 40% energii), przy podaży tłuszczów zalecanej u osób zdrowych (30% energii). W diecie tej zaleca się spożywanie mięsa, ryb, jaj produktów mlecznych, tłuszczów zwierzęcych oraz warzyw, znacznie ogranicza się natomiast stosowanie produktów zbożowych, roślin strączkowych, owoców, miodu i słodczy. Spożywanie produktów wysokobiałkowych, wpływając na wydzielanie hormonów sprzyja odczuwaniu sytości, przez co zwiększają przemianę materii i przyspieszają redukcję tkanki tłuszczowej. Według wyników badań, dieta wysokobiałkowa może poprawiać insulinowrażliwość i ograniczać ryzyko rozwoju cukrzycy [Ajala i wsp. 2013]. Dieta wysokobiałkowa nie jest jednakże polecana przez specjalistów, ponieważ nadmiar białka, towarzyszący mu nadmiar fosforu, niedobory witamin antyoksydacyjnych i z grupy B oraz błonnika mogą powodować jej liczne negatywne konsekwencje zdrowotne. Wśród nich znajduje się

przede wszystkim zwiększone ryzyko zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej oraz rozwoju przewlekłych schorzeń wątroby i nerek, osteoporozy, dny moczanowej, zaburzeń funkcjonowania tarczycy, zaburzenia gospodarki lipidowej i ryzyko chorób sercowo-naczyniowych, a ponadto ryzyko rozwoju nowotworów jelita grubego [Remer 2001, Cuenca-Sánchez i wsp 2015, Braga i wsp. 2019].

Wobec popularności diet Atkinsa i Dukana i poważnych obaw o niekorzystny wpływ na zdrowie od lat 90-tych XX wieku prowadzi się badania, które dostarczają często sprzecznych wyników, a ich rezultaty bywają często trudne do porównania. Z publikowanych dotychczas przeglądów badań nad dietą ketogenną zawierającą do 20% energii z białek wynika, że skutki krótkotrwałych interwencji żywieniowych mających na celu utratę masy ciała lub podniesienie wydolności w sporcie są na ogół pozytywne i zależą od stopnia ograniczenia podaży węglowodanów [Hall i wsp. 2015]. Zdecydowanie nie jest natomiast polecana długotrwale stosowana dieta wysokobiałkowa dostarczająca powyżej 2,5 g białka na kg masy ciała. W badaniach Fostera i wsp. [2003] polegających na porównaniu efektów diet nisko-węglowodanowej i nisko-tłuszczowej, stosowanej przez dwa lata stwierdzono, że po 6 i 12 miesiącach redukcja masy ciała była podobna w obu grupach i wynosiła po roku 11%, a po dwóch latach 7% w odniesieniu do początkowej masy ciała uczestników badań. Wykazano też, że stężenia triglicerydów [TG] u osób stosujących dietę nisko-węglowodanową w 3-cim i 6-stym miesiącu diety były istotnie niższe niż u osób na diecie niskotłuszczowej. Z kolei stężenie frakcji cholesterolu LDL-C u osób stosujących dietę nisko-węglowodanową było w tym czasie istotnie wyższe niż u osób na diecie niskotłuszczowej. Zależności tych nie stwierdzono natomiast w 12-stym i 24-tym miesiącu stosowania diety. Po 24 miesiącach u osób

stosujących dietę nisko-węglowodanową zaobserwowano istotnie większy (o 23%) wzrost stężenia frakcji lipoprotein o dużej gęstości (HDL-C). Autorzy dowiedli w ten sposób, że powinny być oceniane nie tylko krótkoterminowe efekty diet nisko-węglowodanowych i nisko-tłuszczowych, ale też skutki interwencji długotrwałych. Podobne wnioski pojawiają się w pracach przeglądowych i doświadczalnych innych autorów [Fung i wsp 2010, Nilsson 2012, Noto 2013].

Nowe metody analizy cyfrowych zasobów bibliograficznych pozwalają w coraz lepszy sposób analizować wyniki badań nad różnymi dietami i planami żywieniowymi i interwencjami prowadzonymi na całym świecie. Taka analiza baz danych dostępnych do roku 2011 została wykonana przez Ajala i wsp. [2013]. Dokonano w niej porównania wyników randomizowanych kontrolowanych interwencji trwających powyżej 6 miesięcy, z zastosowaniem diet nisko-węglowodanowych, wegetariańskich, wegańskich, diet o niskim indeksie glikemicznym [GI], diet wysokobłonnikowych, diety śródziemnomorskiej i wysokobiałkowej z dietami kontrolnymi, w tym niskotłuszczowymi, o wysokim IG, diety zalecanymi przez Amerykańskie Stowarzyszenie Diabetologów (*American Diabetes Association*) i Europejskie Stowarzyszenie Badań nad Cukrzycą oraz dietami niskobiałkowymi. Wykazano, że diety o niskiej zawartości węglowodanów, o niskim IG, śródziemnomorskie i wysokobiałkowe są skuteczne w poprawie różnych markerów ryzyka chorób sercowo-naczyniowych u osób z cukrzycą i należy je uwzględnić w ogólnej strategii leczenia cukrzycy.

W 2019 roku opublikowane zostały z kolei wyniki metaanalizy, danych z ponad sześcioletniej obserwacji 25 tys. osób w ramach prowadzonego w latach 1999-2010 w USA badania *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHNES), wykonanego z udziałem

polskich naukowców. Wykazano w nich, że długotrwała dieta z niską i bardzo niską zawartością węglowodanów (poniżej 215 g/dobę) stosowana przez więcej niż 6 lat zwiększała o 32% śmiertelność z różnych przyczyn. W przypadku nowotworów ryzyko zgonu jest o 36% większe, a zagrożenie śmiercią na skutek chorób sercowo-naczyniowych, w tym zawału i udaru mózgu, wzrasta o 50% [Mazidi i wsp. 2019].

Organizm człowieka posiada duże możliwości adaptacyjne i stosunkowo łatwo może się dostosowywać do zmieniających się warunków środowiska, w tym do diety. Większość towarzystw naukowych związanych z żywieniem i zdrowiem człowieka jako najlepszą metodę na zachowanie zdrowia i unikanie otyłości zaleca zbilansowaną, urozmaiconą dietę, opartą na produktach lokalnych i wykorzystującą łagodne metody obróbki żywności. Zaleca się także regularną umiarkowaną aktywność fizyczną i zachowanie dobrej kondycji umysłowej do późnej starości. Zachowanie umiaru hołduje arystotelejskiemu poszukiwaniu złotego środka, które obecnie znajduje swoje nowe oblicze w filozofii zrównoważonego rozwoju dającej ludzkości szansę na zdrowe i długie życie.

Bibliografia

Ajala O., English P., Pinkney K., Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes, *J. Am J Clin Nutr*, 2013; 97: 505–16.

Blagosklonny M.V., The mystery of the ketogenic diet: benevolent pseudo-diabetes Publication, *Cell Cycle*, 2019, 18, 2157-2163.

Braga D.C., Coletro HN, Freitas M.T., Nutritional composition of fad diets published on websites and blogs, *Rev Nutr*, 2019, 32, 170-190.

Brillant-Savarin A., *Fizjologia smaku*, 2015, Państwowy Instytut Wydawniczy.

BDC - British Dietetic Association, Food Fact Sheet – Detox Diets, 2014.

Broncel-Czekaj D., Kowalska M., Przegląd wybranych programów profilaktycznych w chorobach cywilizacyjnych, *Hygeia Public Health* 2018, 53(1), 1-8.

Croall I. D., Aziz I., Trott N., Tosi P., Hoggard N., Sanders D.S., Gluten Does Not Induce Gastrointestinal Symptoms in Healthy Volunteers: A Double-Blind Randomized Placebo Trial, *Gastroenter*, 2019,157,881-883.

Cuenca-Sánchez M., Navas-Carrillo D., Orenes-Piñero E., Controversies Surrounding High-Protein Diet Intake: Satiating Effect and Kidney and Bone Health, *Adv Nutr*, 2015,6,260–266.

Damayanti D., Sari P. Prayitno N., Ngadiarti I., Zulfianto N., Effect of a low energy food combining versus caloric restriction diet on change in body weight among overweight and obese Indonesian adults, *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 2013, 113, 33.

Engel M.G., Kern H. J., Brenna J. T. Mitmesser S. H. Micronutrient Gaps in Three Commercial Weight-Loss Diet Plans, *Nutrients*, 2018,10, 108-119.

Feinman R. D., Pogozelski W. K, Astrup A., Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: critical review and evidence base, *Nutrition*, 2015, (31), 1,1–13,

Foster, G.D., Wyatt, H.R., Hill, J.O., McGuckin, B.G., Brill, C., Mohammed, B.S., Szapary,P.O., Rader, D.J., Edman,J.S.;Klein,S.A., Randomized Trial of a Low-Carbohydrate Diet for Obesity, *N Engl J Med*. 2003,348, 2082–2090.

Foxcroft L. *Calories & Corsets: A History of Dieting Over 2 000 Years*, 2011, London: Profile Books.

Frassetto L.A., Schloetter M., Mietus-Synder M., Morris Jr R.C., Sebastian A., Metabolic and physiologic improvements from consuming a paleolithic, hunter-gatherer type diet. *Eur J of Clin Nutr*, 2009, 63, 947–955.

Frączek B. *Diety alternatywne i ich zastosowanie w sporcie*, 2016, Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia, Kraków.

Fung T.T., van Dam R.M., Hankinson S.E., Stampfer M., Willett W.C., Hu F.B. Lowcarbohydrate diets and all-cause and cause-specific mortality: two cohort studies. *Ann Intern Med*., 2010;153:289–298.

Gardner, C. D., Soowon K., Bersamin A., Kim, S., Dopler-Nelson M., Otten J., Oelrich B., Cherin R., Micronutrient quality of weight-loss diets that focus on macronutrients:results from the A to Z, *Am J Clin Nutr*. 2010;92:304–12.

Groves B., "William Banting: The Father of the Low-Carbohydrate Diet", 2002, *Second Opinions*.

Gupta L., Khandelwal D., Priti Lal R., Kalra S., Dutta D., Palaeolithic Diet in Diabetesity and Endocrinopathies – A Vegan’s Perspective, *Eur Endocri*, 2019;15(2),77–82.

Hall K.D., Bemis T., Brychta R., Chen K.Y., Courville A., Crayner E.J., et al. Calorie for calorie, dietary fat restriction results in more body fat loss than carbohydrate restriction in people with obesity. *Cell Metabol.* 2015, 22(3),427-36.

Jebb S. A., Ahern A. L., Olson A.D., Aston L.M., Holzapfel C., Stoll J., Amann-Gassner U., Simpson A. E., Fuller N.R., Pearson S., Lau N. S., Mander A. P., Hauner H., Caterson I. D. Primary care referral to a commercial provider for weight loss treatment versus standard care: a randomised controlled trial, *Lancet*, 2011; 378: 1485–92.

Juruć A, Bogdański P, Osobowość w rozmiarze XXL. Psychologiczne czynniki ryzyka otyłości *Forum Zab Metabol* 2011, vol. 2, no 1, 34–42.

Kędzior A, Jakubek-Kipa K, Brzuszek M, Mazur A, Trendy w występowaniu nadwagi i otyłości u dzieci na świecie, w Europie i w Polsce *Endokrynol. Ped.* 2017,16.1.58, 41-48.

Khawandanah J., Tewfik I, Fad Diets: Lifestyle Promises and Health Challenges, *J Food Res*, 2016, 6, 80-94.

Kłósek P, Zależności między stresem psychologicznym a powstawaniem otyłości, *Forum Med. Rodz.* 2016, (10), 3, 145–152.

Kosinski C., Jornayvaz F. R., Effects of ketogenic diets on cardiovascular risk factors: evidence from animal and human studies, *Nutrients*, 2017,9, 517.

Kwaśniewski J., *Dieta optymalna, dieta idealna*, Warszawa: Wydawn. "WGP", 2004.

Lee I.M., Djousse L., Sesso H.L. Sesso H.D., Wang L., J.E. Buring, Physical activity and weight gain prevention., *JAMA* 2010; 303: 1173-1178.

Mazidi M., Katsiki N., Mikhailidis D.P., Sattar N., Banach M., Lower carbohydrate diets and all-cause and cause-specific mortality: a population-based cohort study and pooling of prospective studies *Eur Heart J*, 2019, 40, 2870–2879.

Niland B., Cash B.D., Health Benefits and Adverse Effects of a Gluten-Free Diet in Non-Celiac Disease Patients, *Gastroenter & Hepatol* 2018, 14, 2, 81-92

Nilsson L.M., Winkvist A., Eliasson M., Jansson J.H., Hallmans G., Johansson I., Lindahl B., Lenner P., Van Guelpen B., Low-carbohydrate, high-protein score and mortality in a northern Swedish population-based cohort. *Eur J Clin Nutr*, 2012, 66, 694–700.

Noto H., Goto A., Tsujimoto T., Noda M., Low-carbohydrate diets and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of observational studies, *PLoS One* 2013,8,e55030.

Nouvenne A., Ticinesi A., Morelli I., Guida L., BorghiL., Mesch T. Fad diets and their effect on urinary stone formation, *Transl Androl Urol* 2014,3(3),303-312.

Paoli A., Rubini A., Volek J.S., Grimaldi K.A., Beyond weight loss a review of the therapeutic uses of very-lowcarbohydrate (ketogenic) diets, *Eur.J. Clin Nutr.*, 2013(67), 8, 789–796.

Pritikin N., *The Pritikin permanent weight loss manual.* (1981) New York, NY: Grosset and Dunlap.

Remer T., Influence of nutrition on acid-base balance–metabolic aspects. *Eur J Nutr*, 2001,40,214–220.

Respondek W., Zasadę leczenia otyłości, *Post. N. Med.* 2011, 9, 782-789.

Romanowska-Tołłoczko A., Kałwa M., Oddziaływania psychologiczne w kompleksowej terapii nadwagi *Probl Hig Epidemiol* 2014, 95(2), 209-214.

Rynders C. A., Thomas E. A., Zaman A., Pan Z., Catenacci V. A., Melanson E.L., Effectiveness of Intermittent Fasting and Time-Restricted Feeding Compared to Continuous Energy Restriction for Weight Loss, *Nutrients* 2019, 11(10), 2442.

Słowińska M., Józwiak S., Postępy w rozpoznawaniu i leczeniu padaczki w przeszłości oraz wyzwania współczesnej terapii, *Child Neurol*, 2017, 53, 11-17.

Szczuko M., Pieszak N., Jamioł D., Dieta proteinowa w świetle zasad racjonalnego żywienia. Analiza składu jadłospisów., *Pomeranian J Life Sci*, 2016,62(2),31-38.

Trafalska E., Dieta ketogeniczna [w:] *Tłuszcze w żywieniu człowieka. W poszukiwaniu prawdy*, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2015.

Volek S., Freidenreich D. J., Saenz C. Metabolic characteristics of keto-adapted ultra-endurance runners, *Metabolism*, 2016, 65(3), 100–110.

Wąsowski M., Walicka M., Marcinowska-Suchowierska E., Otyłość – definicja, epidemiologia, patogeneza, *Post. N. Med.* 2013, 4, 301-306.

Williams W. F., *Encyclopedia of Pseudoscience: From Alien Abductions to Zone Therapy*, 2013 Routledge.

Zielińska M., Buczkowska-Radlińska J., Wpływ diety niskowęglowodanowej na stan zdrowia człowieka. *Pomeranian J Life Sci*, 2017,63(4),56-61.

Netografia:

dostęp 21.10.2019

[1] www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/ WHO. (2015). Obesity and overweight.

[2] www.refinery29.com/en-us/2017/08/165961/graham-cracker-history-origins

[3] www.cfe.keltyeatingdisorders.ca/news/brief-history-dieting Pezzente A., A Brief History of Dieting BC Centres for Excellence in Eating Disorders (BC CFE)

[4] www.eatright.org (Fad Diet Timeline)

- [5] www.cbos.pl/PL/trendy/trendy.php
- [6] www.mirror-mirror.org/society.htm.
- [7] www.cdc.gov/healthyweight/index.html Centers for Disease Control and Prevention. (2014). Healthy Weight - it's not a diet, it's a lifestyle!.
- [8] win.niddk.nih.gov/statistics/index.htm Weight-control Info Network. (2014). Overweight and Obesity Statistics.
- [9] www2.ca.uky.edu/hes/fcs/factshts/fn-ssb.119.pdf Bastin, S. 2004. Fad Diets
- [10] www.atkins.com
- [11] edition.cnn.com/2013/02/08/health/diets-through-history 2013, Rotchford, L. Diets through history: The good, the bad and the scary. CNN
- [12] www.bda.uk.com/foodfacts/detoxdiets British Dietetic Association Food Fact Sheet – Detox Diets. 2014
- [13] www.weightwatchers.com/about/his/history.aspx
- [14] www.health.usnews.com/best-diet/weight-watchers-diet
- [15] www.timeline.com/drinking-mans-diet-carbs-82a38400bfff

Dr inż. Beata Sińska

Zakład Żywienia Człowieka

Wydział Nauk o Zdrowiu

Warszawski Uniwersytet Medyczny

***Superfoods* – nowe trendy czy stare prawdy żywieniowe?**

Od lat poszukuje się żywności pozwalającej utrzymać zdrowie i zmniejszyć ryzyko rozwoju chorób cywilizacyjnych, m. in. otyłości, cukrzycy, chorób układu krążenia i nowotworów. W latach 90-tych XX wieku dużym zainteresowaniem cieszyła się żywność funkcjonalna, o udowodnionym korzystnym fizjologicznym wpływie na ludzki organizm. Przykładami tego rodzaju żywności są m. in. produkty zawierające kwasy omega-3, probiotyki, czy też margaryny ze sterolami/stanolami.

W przestrzeni publicznej, od ponad dwudziestu lat, dla określenia żywności o ponadprzeciętnym pozytywnym oddziaływaniu na stan zdrowia i samopoczucie człowieka funkcjonuje także marketingowy termin *superfoods*. Określenie to sugeruje, że dany produkt spożywczy posiada nadzwyczajne właściwości, wartość odżywczą czy też inne cechy wywołujące „super efekt” zdrowotny. Aktualnie nie istnieje żadna naukowa definicja „super żywności”. Sugeruje się, iż tego rodzaju żywność to grupa/podkategoria żywności funkcjonalnej o określonym zdrowotnym zastosowaniu (Lynn, 2006).

Szeroko dyskutowany w mediach temat niezdrowego stylu życia, w tym złej diety i zbyt małej aktywności fizycznej, sprawia, że współczesny konsument chętnie podąża za stojącą w opozycji do żywności przetworzonej modą na *superfoods*. Propagowany przez *mass media* nowy trend żywieniowy spowodował gwałtowny wzrost sprzedaży

produktów z etykietką „super” co dodatkowo zachęca sprzedawców do znakowania w ten sposób coraz większej liczby produktów spożywczych. Działania te często mają charakter wyłącznie marketingowy, gdyż korzystne dla zdrowia właściwości etykietowanych w ten sposób produktów nie są wystarczająco udokumentowane naukowo, zwłaszcza przy ich sporadycznym spożyciu (Weitkamp i Eidsvaag, 2004).

We współczesnym świecie, media poprzez generowanie i ocenianie społecznych zachowań stanowią potężną siłę komunikacyjną (Craig, 2004). Zwłaszcza branża reklamowa konstruuje idealny styl życia, zachęcając do aktywnego pozyskiwania i konsumpcji określonych produktów żywnościowych, w tym „super żywności”. Sprzedaż i konsumpcja produktów oznaczonych jako „super żywność” z roku na rok rośnie, co ściśle związane jest z ich promocją. Na przykład sprzedaż jagód w UK podwoiła się w latach 2005-2007 w związku z ich reklamą jako *superfoods* (Weitkamp i Eidsvaag, 2014). Schneider i Davis (2010) sugerują, że media (w tym reklama), a nie tradycyjne instytucje społeczne odgrywają kluczową rolę w uczeniu konsumentów, co i jak spożywać. Dodatkowym problemem jest również fakt, że promowana „super żywność” często pozycjonowana jest niejednoznacznie, na pograniczu żywności i medycyny, a zatem może to mylić konsumentów, zacierając granice między tymi kategoriami.

„Super żywnością” często interesują się miłośnicy tzw. „zdrowej kuchni”, którzy często z braku czasu wykorzystują w swojej diecie zasadę jedzenia kilku produktów z listy „super” bez zasadniczej zmiany nawyków żywieniowych, dokonując rutynowych niezdrowych wyborów. Jest to dość kuszące zachowanie, i pewnie wiele osób daje się na nie „nabrać”, przeplacając jednocześnie za produkty, co do których

cudownych właściwości nauka ma ciągle wiele obiekcji. Konsumentci nie mają świadomości, że jedzenie „super pożywienia” nie niweluje negatywnych skutków zwyczajowego nieprawidłowego sposobu odżywiania się.

Chociaż nie ma oficjalnych kryteriów pozwalających na stworzenie listy *superfoods*, liczba produktów nazywanych w ten sposób jest bardzo duża i wciąż się zwiększa. Najczęściej do „super żywności” zaliczane są owoce i warzywa, które ze względu na zawartość licznych biologicznie czynnych związków są niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania organizmu. Od lat nie udaje się skutecznie zachęcić konsumentów do ich większego spożycia, dlatego też gdyby można to osiągnąć ze względu na ich status jako „super żywności” byłaby to wielka korzyść (Buttis, 2003). Koncepcja „super żywności” mogłaby zachęcać do spożywania sezonowej żywności produkowanej lokalnie. Niestety często jako *superfoods* promowane są produkty egzotyczne, m. in. nasiona chia, jagody acai i goji, quinoa, spirulina, chlorella, algi, maca, pyłki itp. „Super produkty” z Azji, Himalajów czy Amazonii spożywane są regularnie od wieków w krajach, z których pochodzą. Jednak nie wiadomo, czy sporadyczna ich podaż przez populacje w innych szerokościach geograficznych przyniesie podobne korzystne efekty (Lynn, 2006).

Wiele „super produktów” promowanych jest jako „lekarstwo” na wiele schorzeń, czego nie potwierdzają badania naukowe. Przegląd ponad 100 badań interwencyjnych mających na celu zbadanie wpływu wybranych produktów zaliczanych do *superfoods* na parametry zespołu metabolicznego (m. in. obwód talii, BMI, ciśnienie tętnicze, stężenie cholesterolu HDL, triglicerydów i glukozy) nie dał jednoznacznych wyników. W badaniach z wykorzystaniem siemienia lnianego (22

badania), czosnku (21 badań), kakao (16 badań), imbiru (10 badań), jagód (8 badań), truskawek (7 badań), spiruliny (7 badań), żurawiny (6 badań), nasion chia (5 badań), jagód goji (3 badania), papryki chilli (3 badania), komosy ryżowej (1 badanie), maca (1 badanie), trawy pszennej (1 badanie) znaleziono ograniczone dowody na korzystny wpływ tych produktów na poprawę parametrów zespołu metabolicznego. Związane to było z wieloma czynnikami, m. in. różną metodologią badań, różnymi dawkami i czasem trwania kuracji (van den Driessche, 2018).

W 2007 roku EFSA zakazała stosowania terminu *superfoods* na opakowaniach produktów sprzedawanych na rynku unijnym, co do których nie ma żadnych danych potwierdzających ich konkretne, prozdrowotne właściwości. Deklaracja na opakowaniu produktu *superfoods* musi być oparta o oświadczenia żywieniowe i zdrowotne, które muszą być udowodnione i poparte naukowo. Często próbuje się udowodnić pozytywny wpływ na zdrowie produktu, na podstawie jedynie jego składu, np. dużej ilości przeciwutleniaczy. Jednak nie uwzględnia to realnego wpływu na organizm, gdyż dane o potencjale antyoksydacyjnym otrzymywane są w warunkach laboratoryjnych, bądź jedynie na podstawie badań na zwierzętach laboratoryjnych lub *in vitro* na pojedynczo wyodrębnionych komórkach ludzkich. Tego typu dane powinny być koniecznie uzupełnione o badania interwencyjne z udziałem ludzi. Istotnym elementem jest jeszcze stężenie substancji aktywnej, które może przynieść korzystne skutki fizjologiczne.

Najważniejszą rzeczą związaną z promocją „super żywności”, powinna być konieczność wyjaśnienia, że żywność ta powinna zostać włączona do zdrowej, zrównoważonej i zbilansowanej diety. „Prawidłowa dieta” powinna być oparta na pełnoziarnistych produktach zbożowych, bogata w warzywa i owoce, zawierać odpowiednie ilości

mleka i produktów mlecznych, mięsa, ryb i jaj oraz ograniczone ilości żywności zawierającej tłuszcz i cukier. Żaden pojedynczy produkt nie jest w stanie zapewnić wszystkich niezbędnych składników odżywczych, a nawet pokarmowych, których potrzebuje organizm. A podkreślanie znaczenia tylko niewielkiej liczby „super produktów” może osłabić przesłanie do spożywania szerokiej gamy żywności bogatej w różne składniki. Jednym z najważniejszych obecnie przesłanek dla społeczeństwa powinno być zachęcanie do spożywania co najmniej 5 porcji różnorodnych warzyw i owoców każdego dnia. Jeżeli konsument zdecyduje się na spożywanie 5 porcji tej samej „super żywności” każdego dnia, może pominąć potencjalne korzyści zdrowotne wynikające z podaży szerokiej gamy warzyw i owoców. Koncepcja „super żywności” jest dobra, kiedy zachęca do spożywania różnorodnych, sezonowych, lokalnych, najlepiej świeżych produktów.

Należy dodać, iż wiele produktów z gatunku „super żywności” spożywano tradycyjnie w różnych populacjach, jako podstawowy produkt codziennego użytku, podczas gdy „nowi konsumenci” mogą spożywać ją przypadkowo i dlatego nie osiągają wymiernych korzyści. Dlatego też warto spojrzeć na polskie menu, które może poszczycić się szeregiem produktów posiadających prozdrowotne właściwości i długą tradycję stosowania w kuchni polskiej. Zaliczyć można do nich czosnek, cebulę, kapustę, brokuły, siemię lniane, kaszę gryczaną, aronię, czarny bez, porzeczkę czarną, natkę pietruszki. Dlatego też egzotyczne „super produkty” warto wymieniać na polskie: jagody goji na maliny lub jabłka, acai na borówki, spirulinę na natkę pietruszki lub szpinak, nasiona chia na siemię lniane, komosę ryżową na kaszę gryczaną.

W przypadku niektórych typowo polskich, tradycyjnych owoców i warzyw istnieją niepodważalne dowody sugerujące, iż mogą mieć

działanie ochronne dla organizmu. Między innymi warzywa krzyżowe, tj. kapusta, brokuły oraz warzywa cebulowe (cebula, czosnek) zawierają związki zwane glukozynolanami, nadające roślinom swoisty smak, ale także wykazujące właściwości biologiczne. Po rozdrobnieniu rozkładają się i tworzą izotiocyjaniany, związki wykazujące potencjalne działanie antynowotworowe. Dlatego też populacje spożywające duże ilości warzyw krzyżowych w pewnym stopniu chronione są przed nowotworzeniem (Hrncirik K., 2001; Buttriss, 2003; Lynn, 2006; Kwiatkowska, 2007). Większość produktów nazywanych „super żywność” jest m. in. doskonałym źródłem wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, przede wszystkim omega-3, błonnika pokarmowego rozpuszczalnego w wodzie (beta-glukany, pektyny), białka, witamin, substancji mineralnych (tj. wapnia i magnez) oraz antyoksydantów – m. in. związków fenolowych, w tym fenolokwasów (kwas chlorogenowy i kofeinowy) i flawonoli (mirycetyna, kwercetyna i kemferol). W tabeli 1 na następnej stronie znajduje się krótka charakterystyka wybranych polskich „super produktów” i ich potencjalne działanie.

Podsumowując, surowce i produkty zaliczane do grupy „super żywności” są często podstawowymi elementami zdrowej, mało przetworzonej diety oraz produktami z bardzo długą tradycją, przy czym różną w poszczególnych krajach. A ich regularna konsumpcja z uwagi na skład i właściwości oraz wielokierunkowy mechanizm działania może być skuteczną metodą w zapobieganiu i wspomaganiu leczenia wielu chorób. Włączenie sezonowych typowo polskich „super produktów” do codziennej diety może przyczynić się do zmniejszenia ryzyka różnych chorób i niezależnie od jakichkolwiek udokumentowanych korzyści zdrowotnych „super żywność” powinna stanowić integralną część zdrowej i zbilansowanej diety.

Tabela 1. Wybrane polskie produkty uważane za *superfoods* i ich potencjalne działanie

Produkt	Składniki bioaktywne	Potencjalne korzyści zdrowotne	Bibliografia
Czosnek pospolity	Allina, alicyna, siarczek di allilu (DAS), disiarczek diallilu (DADS), trisiarczek diallilu (DATS), ajoen, S-allilocysteina (SAC). Flawonoidy	Przeciwbakteryjne Przeciwwgrzybiczne Przeciwzakrzepowe Przeciwutleniające Zmniejsza ryzyko nowotworów	Shirin, et al, 2001; Gedik, et al, 2005; Shin, et al, 2010; Bayal L, et al, 2014.
Aronia czarnowocowa	Polifenole (antocyjany, flawonoidy i fenokwasy – kwas chlorogenowy, neochlorogenowy)	Przeciwutleniające Właściwości chelatujące Regulacja ciśnienia krwi Przeciwmutagenne Przeciwnowotworowe	Kulling ES, et al, 2008; Kokotkiewicz, et al, 2010; Wawrzyniak, et al, 2011; Białek, et al, 2012 Sosnowska, et al, 2016.
Porzeczka czarna	Kwasy organiczne (cytrynowy, jabłkowy, bursztynowy, salicylowy) pektyny Polifenole (antocyjany) Flawonoidy	Wzmocnienie układu odpornościowego Przeciwzapalne Przeciwutleniające Przeciwdrobnoustrojowe	Gosh, et al, 2006; Gopalan, et al, 2012; Yoshida, et al, 2013.
Rokitnik	Polifenole (katechiny, gallokatichiny, epigallokatechiny), kwas ursolowy Flawonoidy (kwercytyna, kaempferol, mirycetyna)	Przeciwutleniające Przeciwnowotworowa Zdolność do indukowania apoptoz	Hibasami, et al, 2005; Padmavathi, et al, 2005; Yasukawa, et al, 2009; Grey, et al, 2010;
Siemię lniane	Łonnik pokarmowy Ligniny (diglukozyd sekoizolaryciresol) Kwasy tłuszczowe omega-3	Obniżenie stężenia cholesterolu Wpływ na gospodarkę hormonalną Przeciwutleniające	Pan, et al, 2009; Ganorkar, et al, 2013.
Czystek	Kwasy fenolowe i flawonoidy (kwas rozmarynowy, kwercytyna, katechiny, kwas galusowy)	Przeciwutleniające Przeciwzapalne	Riehle, et al, 2013.
Orzechy włoskie	Kwasy tłuszczowe	Korzystny wpływ na naczynia krwionośne Obniżenie stężenia cholesterolu	Flaczyk, et al, 2010.

Piśmiennictwo:

1. Bayal L, Koulivand PH, Gorji A: Garlic: a review of potential therapeutic effects. *AJP*, 2014, 4(1), 1-14
2. Białek M, Rutkowska J, Hallmann E: Aronia czarnoowocowa (*Aronia melonocarpa*), jako potencjalny składnik żywności funkcjonalnej, *Żywn. Nauk. Technol. Ja.*, 2012, 6(85), 21-30
3. Buttriss J: Introduction: Plant Foods and health. In: *Plants: diet and health*. Oxford. 2003, 1-26
4. Craig G: *The media, politics and public life*, Sydney, NSW, Australia, Allen&Unwin 2004
5. Flaczyk E, Kobus-Cisowska J, Znaczenie orzechów w żywieniu człowieka. *Przem. Spoż.*, 2010, 64(12), 26-31
6. Ganorkar PM, Jain RK: Flaxseed – a nutritional punch. *Int. Food Res. J.* 2013, 20(2), 519–525
7. Gedik N, Kabasakal L, Sehirli O, et al: Long-term administration of aqueous garlic extract (AGE) alleviates liver fibrosis and oxidative damage induced by biliary obstruction in rats. *Life Sci.*, 2005, 76, 2593-2606
8. Gopalan A, Reuben SC, Ahmed S, et al: The health benefits of blackcurrants. *Food Funct.*, 2012, 3, 795-809
9. Gosh D, Mc Ghie TK, Zhang J, Adaim A, Skinner M: Effect of anthocyanins and other phenolics of boysenberry and blackcurrant as inhibitors of oxidative stress and damage to cellular DNA in SH-SY5Y and HL-60 cells. *J. Sci. Food Agric.*, 2006, 86 (5), 678-686
10. Grey C, Widen C, Adlercreutz P, et al: Antiproliferative effects of sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) extracts on human colon and liver cancer cell lines. *Food Chem.*, 2010, 120, 1004-1010
11. Hibasami H, Mitani A, Katsuzaki H, et al: Isolation of five types of flavonol from seabuckthorn (*Hippophae rhamnoides*) and induction of apoptosis by some of the flavonols in human promyelotic leukemia HL-60 cells. *Int. J. Mol. Med.*, 2005, 15, 805-809
12. Hrnčirik K., Velisek J.: Bioaktywne składniki roślin kapustnych – glukozyzyny. *Przemysł Spożywczy* 2001, 55, 1, 20–21

13. Kokotkiewicz A, Jaremicz Z, Luczkiewicz M: Aronia Plants: A Review of Traditional Use, Biological Activities, and Perspectives for Modern Medicine. *J. Med. Food.*, 2010, 13(2), 255-269
14. Kulling ES, Rawel MH: Chokeberry (*Aronia melanocarpa*) – A Review on the Characteristic Components and Potential Health Effects. *Planta Med.*, 2008, 74, 1625-1634
15. Kwiatkowska E., Bawa S.: Glukozynolany w profilaktyce chorób nowotworowych –mechanizm działania. *Roczn. PZH* 2007, 58, 1-8
16. Lynn J: Superfoods. *Nutr Bulletin.* 2006, 31(3), 171-172
17. Padmavathi B, Upreti M, Singh V, et al: Chemoprevention by *Hippophae rhamnoides*: effects on tumorigenesis, phase II and antioxidant enzymes, and IRF-1 transcription factor. *Nutr. Cancer.*, 2005, 51, 59-67
18. Pan A, Yu D, Demark-Wahnefried W, et al: Meta-analysis of the effects of flaxseed interventions on blood lipids. *Am. J. Clin. Nutr.* 2009, 90, 2, 288–297
19. Riehle P, Vollmer M, Rohn S: Phenolic compounds in *Cistus incanus* herbal infusions – Antioxidant capacity and thermal stability during the brewing process. *Food Res. Int.* 2013, 53, 891–899
20. Schneider T, Davis T: Advertising in Australia: Between antinomies and gastro-anomy. *Consumption Markets & Culture.* 2010, 13(1), 31-41
21. Shin HA, Cha YY, Park MS, et al: Diallyl sulfi de induces growth inhibition and apoptosis of anaplastic thyroid cancer cells by mitochondrial signaling pathway. *Oral Oncol.*, 2010, 46, 15-18
22. Shirin H, Pinto JT, Kawabata Y, et al: Antiproliferative effects of S-allylmercaptocysteine on colon cancer cells when tested alone or in combination with sulindac sulfi de. *Cancer Res.*, 2001, 61, 725-731
23. Sosnowska D, Podśędek A, Kucharska ZA, et al.: Comparison of in vitro antilipase and antioxidant activities, and composition of commercial chokeberry juices. *Eur. Food Res. Technol.*, 2016, 242, 505-515
24. van den Driessche JJ, Plat J, Mensik RP: Effects of superfoods on risk factors of metabolic syndrome: a systematic review of human intervention trial. *Food Funct.* 2018, 25, 9(4), 1944-1966
25. Wawrzyniak A, Krotki M, Stoparczyk B: Właściwości antyoksydacyjne owoców i warzyw. *Med. Rodz.*, 2011, 1, 19-23

26. Weitkamp E, Eidsvaag T: Agenda building in media coverage of food research: superfoods coverage in UK national newspapers. *J Practice*. 2014, 8(6), 871-886
27. Yasukawa K, Kitanaka S, Kawata K, Goto K: Anti-tumor promoters phenolics and triterpenoid from *Hippophae rhamnoides*. *Fitoterepia*, 2009; 80, 164-167
28. Yoshida K, Ohguro I, Ohguro H: Black currant anthocyanins normalized abnormal levels of serum concentrations of endothelin-1 in patients with glaucoma. *J. Ocul. Pharmacol. Ther.*, 2013, 29 (5), 480-487

Polskie Towarzystwo Nauk Żywnościowych

Polskie Towarzystwo Nauk Żywnościowych powstało 25 sierpnia 1980 roku z inicjatywy członków Komitetu Żywienia Człowieka Polskiej Akademii Nauk, a Honorowym Przewodniczącym został prof. dr hab. Aleksander Szczygieł. Pierwszym Przewodniczącym (obecnie Honorowy Przewodniczący) był prof. dr hab. Stanisław Berger (1980-1986), następnie funkcję tę pełniła przez wiele lat prof. dr hab. Anna Gronowska-Senger (1987-2007).

Główną ideą stworzenia Polskiego Towarzystwa Nauk Żywnościowych było zintegrowanie środowiska naukowego z obszaru nauk medycznych, rolniczych, ekonomicznych, biologicznych i przyrodniczych, działających w zakresie dyscypliny **żywnienie człowieka**. Powołanie Towarzystwa umożliwiło rozwój i podnoszenie prestiżu nauk żywnościowych w naszym kraju w stosunku do innych nauk, stworzenie krajowego forum dla wymiany doświadczeń, poglądów i stanowisk w ważących sprawach objętych właściwościami Towarzystwa, nawiązywanie kontaktów z innymi towarzystwami żywnościowymi, zarówno w kraju jak i poza jego granicami – PTNŻ jest członkiem Federacji Europejskich Towarzystw Żywnościowych (FENS – Federation of European Nutrition Societies).

Podstawowym zadaniem Towarzystwa było i jest organizowanie i popieranie działalności zmierzającej do rozwoju nauk żywnościowych, upowszechnianie i propagowanie osiągnięć naukowych z zakresu żywienia, zarówno w kraju jak i poza jego granicami.

Cele te są realizowane poprzez:

- organizowanie konferencji, zebrań, sympozjów i kongresów naukowych, jak również wykładów, odczytów, wystaw, audycji w środkach masowego przekazu;
- współpracę z krajowymi i zagranicznymi jednostkami zajmującymi się problematyką żywienia;
- prowadzenie działalności wydawniczej;
- społeczne doradztwo naukowe w dziedzinie żywienia człowieka.

Od roku 1993 Polskie Towarzystwo Nauk Żywnościowych, wspólnie z Wydziałem Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW,

organizuje corocznie konferencje z cyklu „Fakty i fikcje w żywieniu człowieka”, podejmując różnorodne tematy:

Numer konferencji	Rok	Temat
I	1993	Fakty i fikcje w żywieniu człowieka
II	1994	Odchudzanie
III	1995	Tłuszcze
IV	1996	Suplementacja w żywieniu – za i przeciw
V	1997	Solić, słodzić – zdrowiu szkodzić?
VI	1998	Żywność niekonwencjonalna – za i przeciw
VII	1999	Czy wiemy co jemy?
VIII	2000	Żywność a alergię pokarmowe
IX	2001	Żywność funkcjonalna – blaski i cienie
X	2002	Witaminy antyoksydacyjne – fakty i kontrowersje
XI	2003	Dioksyny – ryzyko dla zdrowia?
XII	2004	Mleko – za i przeciw
XIII	2005	Fosfor w żywieniu człowieka – korzyści i zagrożenia
XIV	2006	Dodatki do żywności – blaski i cienie
XV	2007	Woda – rola i znaczenie w żywieniu człowieka
XVI	2008	Odchudzanie – korzyści i zagrożenia
XVII	2009	Suplementy diety – korzyści i zagrożenia
XVIII	2010	Solić czy nie?
XIX	2011	Czy nasze dzieci wiedzą co jedzą?
XX	2012	Czy warto czytać informacje na opakowaniach produktów spożywczych?
XXI	2013	Napoje energetyzujące – blaski i cienie
XXII	2014	Nutrigenetyka przyszłością żywienia?
XXIII	2015	Dieta bezglutenowa – fakty i mity
XXIV	2016	Bakterie przewodu pokarmowego człowieka – korzyści i zagrożenia?
XXV	2017	Żywność a aktywność fizyczna
XXVI	2018	Kawa, herbata, napoje niskoprocentowe – za i przeciw
XVII	2019	Diety – moda czy konieczność?

W 2018 roku Towarzystwo zainauguowało cykl spotkań naukowych, które będą organizowane co 2 lata przez poszczególne oddziały. Celem tych cyklicznych konferencji pod hasłem „Dylematy nauki o żywieniu człowieka – dziś i jutro”, jest wymiana poglądów

i doświadczeń oraz zaprezentowanie aktualnych badań z zakresu nauki o żywieniu człowieka, realizowanych przez krajowe ośrodki naukowe. Pierwsza z tego cyklu konferencja dotyczyła roli żywienia w chorobach nowotworowych i odbyła się w dniach 13-14 czerwca 2018 roku w Olsztynie. Materiały konferencyjne są dostępne pod adresem <http://ptnz.sggw.pl/>. Następna konferencja planowana jest w roku 2020 w Warszawie.

Polskie Towarzystwo Nauk Żywnościowych prowadzi swoją stronę internetową (ptnz.sggw.pl), aktualizowaną poprzez zamieszczanie informacji o wydarzeniach naukowych zarówno krajowych, jak i międzynarodowych. Przygotowywane są również informacje o samym towarzystwie lub o konferencjach organizowanych/współorganizowanych przez towarzystwo i przesyłane do innych serwisów internetowych, np. www.kalendarzszkolen.mp.pl, www.updates.worldoflearnig.com.

Zarząd Główny oraz Oddziały Towarzystwa prowadzą współpracę o charakterze krajowym i międzynarodowym. W ramach **współpracy krajowej** wymienić należy:

- Komitet Nauki o Żywieniu Człowieka PAN i jego zespoły,
- Polskie Towarzystwo Technologów Żywności,
- Polskie Towarzystwo Dietetyki,
- Warszawska Szkoła Zdrowia,
- Instytut Żywności i Żywienia,
- Instytut-Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka,
- Instytut Matki i Dziecka,
- Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii,
- Uniwersytety Trzeciego Wieku,

a w ramach **współpracy międzynarodowej**:

- Federacja Europejskich Towarzystw Żywnościowych (FENS),
- Międzynarodowa Unia Nauk Żywnościowych (IUNS)
- Europejska Akademia Nauk Żywnościowych (EANS),

W chwili obecnej Towarzystwo liczy ponad 250 członków, tym samym powiększyło swój skład osobowy prawie 10-krotnie w ciągu 39 lat istnienia. Działa poprzez swoje oddziały, tj.: Warszawski, Poznański, Krakowski, Gdańsko-Olsztyński oraz Białostocki.

Więcej informacji na temat Polskiego Towarzystwa Nauk Żywnościowych można znaleźć w publikacji:

Kołąjtis-Dołowy A., Hamułka J., Brzozowska A.: „Wkład Polskiego Towarzystwa Nauk Żywnościowych w upowszechnianie wiedzy o prawidłowym żywieniu człowieka”, [w:] Towarzystwa Naukowe w Polsce dziedzictwo, kultura, nauka, trwanie. Kruszewski Z. (red.), Wydawca: Rada Towarzystw Naukowych przy Prezydium PAN, Warszawa 2013, ISBN 978-83-61236-46-7.