

**Aleksandra Cichocka**

Zakład Profilaktyki Chorób Żywnościowo-zależnych z Poradnią Chorób Metabolicznych Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie

# Dieta śródziemnomorska w profilaktyce pierwotnej choroby niedokrwiennej serca

**Mediterranean diet in coronary heart disease primary prevention**

Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2005, tom 1, nr 3, s. 30–39

**STRESZCZENIE**

W Badaniu Siedmiu Krajów (*Seven Countries Study*) (1958–1964), obejmującym Japonię, Grecję, byłą Jugosławię, Włochy, Holandię, Stany Zjednoczone i Finlandię, wykazano dużą zależność umieralności z powodu choroby niedokrwiennej serca od sposobu żywienia. Stwierdzono dodatnią korelację między spożyciem masła, ciast, mięsa, mleka, margaryn (twardych) łącznie ze smalcem i cukru a umieralnością. Ujemna korelacja dotyczyła natomiast spożycia nasion roślin strączkowych, ryb i warzyw.

Tradycyjna dieta śródziemnomorska z początku lat 60. charakteryzuje się dużą zawartością warzyw, owoców, produktów zbożowych, nasion roślin strączkowych, spożywaniem oliwy z oliwek jako głównego źródła tłuszczu, średnim spożyciem produktów mlecznych i ryb, przy małym spożyciu mięsa i średnim spożyciem wina do posiłków. Po małych zmianach dostosowujących ją do lokalnych zwyczajów żywieniowych dieta śródziemnomorska może być łatwo stosowana także w krajach Europy północnej.

**Słowa kluczowe:** dieta śródziemnomorska, profilaktyka pierwotna choroby niedokrwiennej serca

**ABSTRACT**

In the Seven Countries Study (1958–1964), in populations from Japan, Greece, the former Yugoslavia, Italy, the Netherlands, the United States, and Finland, an association was shown between mortality from coronary heart disease and the diet. Analysis showed that butter, pastries, meat, milk, margarine (hard) + lard and sugar consumption directly correlated with coronary heart disease mortality. Legumes, fish and vegetables consumption inversely correlated with coronary heart disease mortality. Traditional Mediterranean diet of the early 1960s was characterized by an abundance of vegetable, fruit, cereals and legumes, olive oil as the principal source of fat, dairy products consumed in moderate amounts, fish consumed in moderate amounts, red meat consumed in low amounts and wine consumed in moderate amount, normally with meals. The Mediterranean diet can easily be followed in northern Europe, with small modifications for local food patterns.

**Key words:** Mediterranean diet, primary prevention of coronary heart disease

**Wstęp**

Termin „dieta śródziemnomorska” do literatury medycznej wprowadził dr Ancel Keys — amerykański epidemiolog zajmujący się tematem żywienia. Nazwą tą określił zwyczaje żywieniowe niektórych populacji w regionie basenu Morza Śródziemnego, które po raz

---

Adres do korespondencji: mgr inż. Aleksandra Cichocka  
Zakład Profilaktyki Chorób Żywnościowo-zależnych z Poradnią Chorób  
Metabolicznych Instytut Żywności i Żywienia  
ul. Powsińska 61/63, 02-903 Warszawa  
tel./faks: (022) 842 49 47  
e-mail: olesia1@poczta.onet.pl  
Copyright © 2005 Via Medica  
Nadesłano: 28.09.2005      Przyjęto do druku: 24.10.2005

pierwszy zaobserwował w latach 50. XX wieku, i które wiązały się z bardzo rzadkim występowaniem choroby niedokrwiennej serca wśród tych populacji [1].

W 1951 roku na zaproszenie Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO, *Food and Agriculture Organization*) dr Keys przewodniczył konferencji w nowo otwartej siedzibie głównej tej organizacji w Rzymie, na której jedynymi tematami były niedobory żywieniowe [2]. Dr Ancel Keys zapytał wówczas profesora fizjologii na Uniwersytecie w Neapolu, Gino Bergami, o dietę i o występowanie nowej epidemii choroby niedokrwiennej serca (która ogarnęła USA) w jego regionie. Profesor Bergami odpowiedział, że w Neapolu nie występuje problem choroby niedokrwiennej serca, co zdumiony Keys postanowił sprawdzić.

Przeprowadzone przez niego i jego żonę Margaret badania w Neapolu potwierdziły słowa profesora Bergami, ale tylko do pewnego stopnia. Zawały serca wśród większości mieszkańców Neapolu rzeczywiście występowały rzadko. Częste były jedynie u nielicznej grupy osób zamożnych, których dieta znacznie różniła się od diety ogólnej populacji. Różnica polegała między innymi na tym, że ludzie zamożni spożywali mięso każdego dnia, natomiast większość mieszkańców Neapolu raz na tydzień lub na dwa tygodnie.

W badaniach stężenia cholesterolu we krwi wykonywanych przez Margaret Keys wśród mieszkańców Neapolu u większości z nich wykazały bardzo niskie stężenia. Duże stężenia cholesterolu stwierdzono jedynie u członków Rotary Club.

Powyższe obserwacje dały dr Keysowi powody do przypuszczeń, że istnieje związek między dietą, stężeniem cholesterolu w surowicy krwi a chorobą niedokrwinną serca. Związek ten Keys i wsp. potwierdzili w badaniach prowadzonych następnie przez kilka miesięcy w Madrycie.

W 1952 roku Keysa zaproszono do wygłoszenia wykładu na wspólnych obradach dwóch międzynarodowych kongresów — diabetologicznego i żywieniowego w Amsterdamie. Na podstawie wyników swoich prac przeprowadzonych w Neapolu i w Madrycie oraz wcześniejszych jego badań w Minnesocie (USA) w latach 1947–1948 Keys stwierdził, że tłuszcze zawarte w diecie istotnie wpływają na stężenie cholesterolu w surowicy i że przez ten mechanizm oddziałują na ryzyko rozwoju choroby niedokrwiennej serca [2, 3]. Wówczas jednak niewielu lekarzy zaakceptowało jego teorię, a ponadto nikt nie wyraził opinii, że należy prowadzić dalsze badania w tym kierunku.

Po latach, dr Ancel Keys wspomina, że właśnie zwyczaje żywieniowe, które zaobserwował w Neapolu w 1952 roku podsunęły mu później pomysł, aby używać określenia „dobra dieta śródziemnomorska”. Prawdopodobnie zatem wtedy narodził się ten termin [2].

W tym okresie Keys porównując diety śródziemnomorską i przeciętną w Stanach Zjednoczonych Ameryki oraz Europie północnej, określił cechy charakterystyczne dla dobrej diety śródziemnomorskiej we Włoszech, w której:

- ważną częścią są warzywa liściaste: różne odmiany sałaty, szpinaku, portulaka i wiele innych, których angielskiej nazwy Keys nawet nie znał. Żaden główny posiłek nie może obyć się bez „zieleniny”, która jest dostępna w każdym domu. Warzywa przygotowuje się z dodatkiem oliwy z oliwek. Keys wspominał, że w języku włoskim istnieje specjalne słowo *mangiafoglia*, które oznacza „jeść liście”;
- znajduje się znacznie mniej mięsa i produktów mlecznych, które, według autorki niniejszej publikacji, wprowadzają do diety tłuszcz zwierzęcy, niż w diecie Amerykanów i mieszkańców Europy północnej;
- jako deser spożywa się zawsze świeże owoce, prawie nieznaną są desery typu „pie”, czy *puddingi*. Ciasta piecze się prawie wyłącznie na Boże Narodzenie i Wielkanoc.

Doktor Ancel Keys, zainspirowany wynikami badań w Neapolu i w Madrycie, w dalszym ciągu interesował się wpływem diety na zdrowie publiczne. Przełomowym momentem dla zdrowia publicznego była inicjatywa Keysa dotycząca konieczności pogłębienia badań nad jego koncepcją, że na poziomie populacyjnym „bogata” dieta może powodować wysokie stężenie cholesterolu we krwi i zwiększać ryzyko choroby niedokrwiennej serca.

Na zwołanym, w Neapolu w 1954 roku, z inicjatywy dr Keysa spotkaniu z czołowymi badaczami z kilku krajów, przekonał zgromadzonych o konieczności podjęcia decyzji o przeprowadzeniu badań nad poszukiwaniem diety chroniącej serce, dzięki badaniom porównawczym różnych populacji [2, 4]. Na tym właśnie spotkaniu podjęto decyzję o rozpoczęciu przygotowań do dużego międzynarodowego programu badawczego, nazwanego później *Seven Countries Study* (Badanie Siedmiu Krajów), którego wyniki dostarczyły wiele dowodów na to, że najzdrowszym modelem żywienia w Europie jest dieta śródziemnomorska, a ponadto ujawniły czym charakteryzuje się ta dieta.

## Seven Countries Study (Badanie Siedmiu Krajów) — poszukiwania diety chroniącej serce (1958–1964)

Założeniem badania *Seven Countries Study*, rozpoczętego z inicjatywy Keysa miało być uzyskanie szczegółowej odpowiedzi na pytanie, jaki sposób żywienia, który mógłby być akceptowany przez różne społeczeństwa, zmniejsza ryzyko choroby niedokrwiennej serca? Badanie to przeszło do klasyki badań epidemiologicznych, dotyczących czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca. Było to prospektywne badanie populacyjne. Jego wyniki opublikował Keys w 1970 roku [5].

Badanie *Seven Countries Study* rozpoczęto w 1958 roku. Wzięto w nim udział 7 krajów: Japonia, Grecja, była Jugosławia, Włochy, Holandia, Stany Zjednoczone i Finlandia. W krajach tych wybrano 16 populacji zamieszkujących różne regiony, na przykład w głębi kraju lub nad morzem i różniących się pod względem:

- stylu życia;
- sposobu żywienia;
- występowania choroby niedokrwiennej serca.

W latach 1958–1964 przebadano 12 770 mężczyzn w wieku 40–59 lat, ponieważ w Stanach Zjednoczonych właśnie w tej grupie wiekowej główną przyczyną zgonów była choroba niedokrwienności serca.

U uczestników przeprowadzono badanie lekarskie oraz zbadano takie czynniki ryzyka, jak na przykład stężenie cholesterolu w surowicy krwi, ciśnienie tętnicze

krwi, dokonano pomiarów antropometrycznych i pytano o palenie tytoniu. Przegląd czynników ryzyka powtórzono po 5 i 10 latach, a dane dotyczące umieralności zbierano w okresie 5, 10, 15 i 25 lat obserwacji. W tym 25-letnim okresie obserwacji zmarło 6000 uczestników badania, z czego 1500 osób z powodu choroby niedokrwiennej serca [6].

Aby sprawdzić zwyczaje żywieniowe poszczególnych populacji biorących udział w badaniu, z każdej populacji wylosowano próbkę uczestników, u których przeprowadzono szczegółowe wywiady żywieniowe [5]. Korzystając z tych zapisów żywieniowych i danych zawartych w tabelach składu produktów spożywczych, w dietach poszczególnych populacji obliczono zawartość nasyconych, jednonienasyconych i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych oraz całkowite spożycie tłuszczu (tab. 1). Procent energii pochodzący z nasyconych kwasów tłuszczowych bardzo różnił się między populacjami i wahał się od 3% w populacji japońskiej do 22% w populacji ze Wschodniej Finlandii.

W badaniu *Seven Countries Study* wykazano, że występowanie choroby niedokrwiennej serca i umieralność z nią związana, silnie dodatnio korelowało ze stężeniem cholesterolu w surowicy i spożyciem nasyconych kwasów tłuszczowych, ujemnie natomiast ze spożyciem jednonienasyconych kwasów tłuszczowych. W badaniu tym zaobserwowano także, że stężenie cholesterolu korelowało dodatnio ze spożyciem nasyconych kwasów tłuszczowych [5].

Tabela 1. Przeciętne spożycie kwasów tłuszczowych (odsetek energii) przez mężczyzn w wieku 40–59 lat z wybranych populacji biorących udział w badaniu *Seven Countries Study*

Populacja	Nasycone kwasy tłuszczowe (NKT), odsetek energii (%)	Jednonienasycone kwasy tłuszczowe (JKT), odsetek energii (%)	Wielonienasycone kwasy tłuszczowe (WKT), odsetek energii (%)	Tłuszcze ogółem, odsetek energii (%)
Kyushu, Japonia	3	3	3	9
Velika Krsna, była Jugosławia	9	12	3	24
Montegiorgio, Włochy	9	13	3	25
Crevalcore, Włochy	10	14	3	27
Dalmacja, była Jugosławia	9	16	7	32
Slawonia, była Jugosławia	14	16	3	33
Korfu, Grecja	7	22	4	33
Kreta, Grecja	8	29	3	40
Zachodnia Finlandia	19	13	3	35
Zutphen, Holandia	19	16	5	40
Stany Zjednoczone, pracownicy kolei	17–18	17–18	4–6	40
Wschodnia Finlandia	22	14	3	39

W badaniu *Seven Countries Study* wykazano, że najwyższą oczekiwaną długością życia oraz najrzadszym występowaniem chorób układu sercowo-naczyniowego i niektórych nowotworów charakteryzują się ludzie mieszkający w basenie Morza Śródziemnego oraz w Japonii.

Natomiast najwyższy odsetek występowania choroby niedokrwiennej serca dotyczył populacji z Finlandii, Stanów Zjednoczonych i Holandii, a ponadto w tych krajach obserwowano największe spożycie tłuszczów zwierzęcych bogatych w nasycone kwasy tłuszczowe.

We Włoszech i w Grecji (a zwłaszcza na Krecie), gdzie mieszkańcy zamiast tłuszczów zwierzęcych spożywali oliwę z oliwek, choroba niedokrwienne serca występowała bardzo rzadko. W niewielkim stopniu schorzenie to występowało także w Japonii, gdzie spożycie wszelkiego rodzaju tłuszczów, w tym nasyconych, było bardzo małe.

W ten sposób ukształtował się pogląd, że dobrą metodą profilaktyki choroby niedokrwiennej serca jest ograniczenie spożycia tłuszczów zwierzęcych, które można zastępować olejami roślinnymi.

Zatem po wstępnej analizie badania *Seven Countries Study*, przeprowadzonej w latach 60., stwierdzono, że rzadsze występowanie choroby niedokrwiennej serca wśród mieszkańców Włoch, Grecji (a zwłaszcza Krety), niż Finlandii, Stanów Zjednoczonych i Holandii wynika z silnej odwrotnej korelacji między chorobą niedokrwinną serca a spożyciem tłuszczów zwierzęcych bogatych w nasycone kwasy tłuszczowe.

Wyniki uzyskane w *Seven Countries Study* w późniejszych latach poddano wielu analizom, a najważniejsze z nich przedstawiono poniżej.

### **Pogłębiona analiza diety uczestników badania *Seven Countries Study* (1985–1987) i wyniki 25-letniej umieralności**

W latach 80. dokonano pogłębionej analizy diety uczestników badania *Seven Countries Study*. W latach 1985–1986 dietetycy na podstawie oryginalnych zapisów żywieniowych przeprowadzonych w latach 1958–1964 w badaniu *Seven Countries Study* oszacowali średnie dzienne spożycie poszczególnych produktów spożywczych przez uczestników powyższego badania ze wszystkich 16 populacji [7], a w latach późniejszych obliczono współczynniki korelacji liniowej między spożyciem poszczególnych produktów a umieralnością z powodu choroby niedokrwiennej serca [8].

Analiza diety uczestników badania *Seven Countries Study* wykazała duże podobieństwo w sposobie odżywiania się mieszkańców basenu Morza Śródziemnego, która znacznie odbiegała od sposobu odżywiania się i zwyczajów żywieniowych w Stanach Zjednoczonych i krajach Europy północnej [7].

W latach 90. dokonano analizy korelacji liniowej między spożyciem poszczególnych produktów spożywczych a zgonami z powodu choroby niedokrwiennej serca w ciągu 25 lat obserwacji [8].

Najsilniejsza korelacja dodatnia zachodziła między spożyciem masła a umieralnością, a następnie między spożyciem ciast, mięsa, mleka, cukru, margaryny (twardej), łącznie ze smalcem a umieralnością. Natomiast najsilniejsza korelacja ujemna zachodziła między spożyciem nasion roślin strączkowych, a następnie między spożyciem olejów roślinnych, ryb i warzyw.

Ważnym odkryciem dla zdrowia publicznego było wykazanie statystycznie istotnej ujemnej korelacji między całkowitym spożyciem produktów pochodzenia roślinnego a umieralnością na chorobę niedokrwinną serca i dodatniej korelacji między całkowitym spożyciem produktów pochodzenia zwierzęcego (bez ryb) a umieralnością na chorobę niedokrwinną serca.

Uzyskane wyniki coraz bardziej przekonywały naukowców do przedstawienia społeczeństwu jaka dieta zmniejsza ryzyko wystąpienia choroby niedokrwiennej serca, jej cechy charakterystyczne i na czym ona dokładnie polega. Zbliżał się moment zdefiniowania co to jest „zdrowa dieta śródziemnomorska”.

W 1987 roku zakupiono lokalne produkty spożywcze w celu odtworzenia średnich dziennych racji pokarmowych mężczyzn z 16 populacji biorących udział w badaniu *Seven Countries Study*, przesłano je do centralnego laboratorium w Holandii i tam poddano analizie chemicznej. Następnie oszacowano średnią dzienną zawartość wielu składników odżywczych (m. in. flawonoidów) w diecie uczestników badania z poszczególnych populacji [9]. Dane dotyczące umieralności w okresie 25-letniej obserwacji mężczyzn biorących udział w badaniu *Seven Countries Study* opublikowali Hertog i wsp. [9] w 1995 roku.

W analizie danych 25-letniej obserwacji potwierdzono dodatnią korelację między spożyciem nasyconych kwasów tłuszczowych a umieralnością z powodu choroby niedokrwiennej serca (tab. 2), a ponadto wykazano ujemną korelację między spożyciem flawonoidów a umieralnością z powodu choroby niedokrwiennej serca. Było to kolejnym dowodem na ochronną rolę produktów roślinnych przed miażdżycą.

**Tabela 2. Zależność między spożyciem nasyconych kwasów tłuszczowych (NKT) a umieralnością z powodu choroby niedokrwiennej serca w okresie 25-letniej obserwacji wybranych populacji biorących udział w badaniu *Seven Countries Study***

Populacje	Spożycie nasyconych kwasów tłuszczowych (g/dzień/osobę)	Umieralność z powodu choroby niedokrwiennej serca w %, w okresie 25-letniej obserwacji
Finlandia Wschodnia	89	28,8
Finlandia Zachodnia	73	19,2
Stany Zjednoczone	55	20,2
Zutphen, Holandia	61	19,7
Montegiorgio, Włochy	31	11,5
Korfu, Grecja	28	9,5
Kreta, Grecja	22	4,6
Tanushimaru, Japonia	10	4,5

Jak wynika z tabeli 2, najmniej nasyconych kwasów tłuszczowych było w diecie mieszkańców Japonii, Krety i Korfu i te populacje charakteryzowały się najmniejszą umieralnością z powodu choroby niedokrwiennej serca w ciągu 25-letniej obserwacji. W ciągu tych 25 lat na Krecie umieralność mężczyzn (biorących udział w badaniu *Seven Countries Study*) z powodu choroby niedokrwiennej serca była 6 razy mniejsza niż w Finlandii Wschodniej. Warto również wspomnieć, że dieta Kreteńczyków zawierała 4 razy mniej nasyconych kwasów tłuszczowych niż dieta populacji fińskiej. Populacja z włoskiego miasteczka Montegiorgio spożywała 3-krotnie mniej nasyconych kwasów tłuszczowych niż ze Wschodniej Finlandii, a umieralność tam z powodu choroby niedokrwiennej serca była 2,5 raza mniejsza niż w Finlandii.

### **Definicja i cechy charakterystyczne tradycyjnej diety śródziemnomorskiej**

#### **Definicja tradycyjnej diety śródziemnomorskiej**

Wyniki powyżej przedstawionych badań były podstawą *consensusu* na temat definicji tradycyjnej zdrowej diety śródziemnomorskiej.

W 1993 roku na Międzynarodowej Konferencji na temat Diet Mieszkańców Basenu Morza Śródziemnego (*International Conference on the Diets of the Mediterranean*), pierwszej z serii spotkań organizowanych przez *Oldways Preservation and Exchange Trust* i przez Światową Organizację Zdrowia (WHO, *World Health Organization*)/*Food and Agriculture Organization* (FAO) *Collaborating Center in Nutritional Epidemiology* na *Harvard School of Public Health* eksperci w dziedzinie

dietetyki, żywienia i medycyny analizowali badania nad składem i wpływem na zdrowie diety śródziemnomorskiej. Teksty wykładów z tej konferencji opublikowano w 1995 roku [10].

Na konferencji tej podano następującą definicję terminu „dieta śródziemnomorska” i jej uzasadnienie [11]:

„Dieta śródziemnomorska oznacza zwyczaj żywienia typowe dla Krety, większości pozostałej części Grecji i południowych Włoch we wczesnych latach 60.

Wybór tego specyficznego okresu i tych regionów geograficznych jest oparty na 3 rodzajach dowodów:

- oczekiwana długość życia dorosłych mieszkańców populacji zamieszkujących te tereny należała do najwyższych na świecie, natomiast częstość choroby niedokrwiennej serca, niektórych rodzajów nowotworów i innych przewlekłych chorób dieto-zależnych należała do najniższych we wczesnych latach 60. (XX wieku, przyp. autorki), mimo ograniczonego dostępu do opieki medycznej;
- w regionach basenu Morza Śródziemnego występowało wiele podobieństw jeśli chodzi o spożywaną żywność, skład diety i zwyczaj żywienia;
- w wielu badaniach epidemiologicznych przeprowadzonych na całym świecie, wykazano, że zwyczaj żywienia takiej diety wiązały się z rzadkim występowaniem przewlekłych chorób i z wysoką oczekiwaną długością życia osób dorosłych”.

Dieta śródziemnomorska z początku lat 60. (XX wieku) zawierała niewiele nasyconych kwasów tłuszczowych ( $\leq 7-8\%$  energii) przy całkowitej zawartości tłuszczu wahającej się od poniżej 25% (np. ok. 28% w południowych Włoszech) do powyżej 35% (np. ok. 40% na Krecie i w innych częściach Grecji) w zależności od regionu [11].

## Dieta grecka z lat 60. wzorcową tradycyjną dietą śródziemnomorską

Tradycyjna dieta śródziemnomorska w poszczególnych krajach różniła się nieco między sobą. Dietę grecką z lat 60. XX wieku świat medyczny uznał za wzorcową dietę śródziemnomorską. Mimo że stan zdrowia w krajach południowych był o wiele lepszy niż w północnych, żaden region leżący nad Morzem Śródziemnym nie charakteryzował się tak niską umiernością z powodu choroby niedokrwiennej serca, jak na Krecie. Trichopoulou podała 9 cech charakterystycznych dla greckiej wersji tradycyjnej diety śródziemnomorskiej [12]:

- duże spożycie oliwy z oliwek i małe spożycie tłuszczów pochodzenia zwierzęcego;
- duże spożycie warzyw;
- duże spożycie owoców;
- duże spożycie produktów zbożowych (głównie chleba);
- duże spożycie nasion roślin strączkowych;
- małe spożycie mięsa i produktów mięsnych;
- średnie spożycie produktów mlecznych;
- średnie spożycie alkoholu (głównie wina);
- średnie spożycie ryb.

Oprócz tradycyjnej śródziemnomorskiej diety — zdrowy styl życia

Obok diety, charakterystyczną cechą zdrowego stylu życia na początku lat 60. w regionach śródziemnomorskich, była duża regularna aktywność fizyczna, dzięki czemu w tych regionach (np. na Krecie i w innych częściach Grecji) było znacznie mniej osób otyłych niż na przykład w Stanach Zjednoczonych. Warto dodać, że populacje te były szczuplejsze niż populacje z krajów zachodnich, biorących udział w badaniu *Seven Countries Study* [11].

## Wpływ diety śródziemnomorskiej na masę ciała

Korzystny wpływ diety śródziemnomorskiej na zapobieganie otyłości wykazano między innymi w badaniu opublikowanym w 2004 roku przez Schroedera i wsp. [13]. Badanie przeprowadzono wśród populacji hiszpańskiej, u 1547 mężczyzn i 1615 kobiet. Sposób żywienia badano na podstawie kwestionariusza częstotliwości spożycia. Do oceny zgodności diety badanych osób z tradycyjną dietą śródziemnomorską zastosowano system punktowy, opracowany dla potrzeb tego badania. Wzrost o 5 punktów (w 9-punktowej ocenie) zgodności diety z dietą śródziemnomorską wiązał

się ze zmianą wskaźnika masy ciała (BMI, *body mass index*) o 0,43 u mężczyzn i o 0,68 u kobiet. Ryzyko wystąpienia otyłości zmniejszało się zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet wraz ze wzrostem podobieństwa stosowanej diety do diety śródziemnomorskiej. Wyniki tego badania wskazują, że stosowanie żywienia zbliżonego do tradycyjnej diety śródziemnomorskiej ujemnie koreluje z wysokością BMI i występowaniem otyłości. Stąd wniosek, że wyniki te mogą być przydatne przy opracowywaniu zaleceń dietetycznych przekazywanych w czasie porad dietetycznych oraz wykorzystywanych w profilaktyce otyłości.

## Dieta śródziemnomorska a długość życia Greków w podeszłym wieku mieszkających w Grecji

W latach 1988–1994 przeprowadzono pierwsze dobrze udokumentowane badanie epidemiologiczne, które miało wskazać, czy istnieje związek między ściśle zdefiniowanym sposobem odżywiania a długością życia. Badanie to przeprowadzono z inicjatywy greckich naukowców w celu sprawdzenia czy tradycyjna dieta śródziemnomorska, która w dalszym ciągu jest powszechnie stosowana na terenach wiejskich w Grecji, korzystnie wpływa na zdrowie i na długość życia. Wyniki tego badania zostały opublikowane w 1995 roku przez Trichopoulou i wsp. [14]. Dzięki danym zebranych w 3 greckich wioskach w ramach międzynarodowego, międzykulturowego badania dotyczącego zwyczajów żywieniowych, możliwa była prospektywna ocena wpływu diety na długość życia Greków w podeszłym wieku.

W latach 1988–1990 przez ponad rok oceniano zwyczaje żywieniowe 91 mężczyzn i 91 kobiet w wieku powyżej 70. roku życia mieszkających w 3 greckich wioskach. Wywiad żywieniowy, który obejmował 1980 produktów i napojów, oceniono na podstawie częstości spożycia. W latach 1993–1994 badacze ponownie odwiedzili te wioski i sprawdzili daty śmierci 53 uczestników badania, którzy zmarli, a przeżycie potwierdzili w 129 przypadkach.

Sposób żywienia uczestników badania oceniano punktowo i porównywano go z tradycyjną dietą śródziemnomorską. Przyjęto, że dieta śródziemnomorska charakteryzuje się 8 głównymi cechami i jedną z nich jest wysoki stosunek jednonienasyconych kwasów tłuszczowych do nasyconych kwasów tłuszczowych.

Założono *a priori*, że dieta zawierająca więcej cech tradycyjnej diety śródziemnomorskiej jest zdrowsza, a dieta zawierająca mniej tych cech jest mniej zdrowa.

Dietę uczestników badania oceniano w 8-punktowej skali pod względem jej zgodności z cechami diety śródziemnomorskiej. W badaniu tym wykazano, że wzrost oceny danej diety o 1 punkt wiązał się z 17-procentowym, statystycznie znamionym obniżeniem umiæralności ogólnej, a wzrost oceny diety o 4 punkty — z ponad 50-procentowym zmniejszeniem.

Badanie to dostarczyło dowodów na to, że:

- długowieczność mieszkańców basenu Morza Śródziemnego może być wytłumaczona stosowaną przez nich dietą;
- na zdrowie i długość życia w większym stopniu wpływa dieta, jako całość, niż poszczególne jej składniki;
- zgodność ze zdefiniowanymi *a priori* zwyczajami żywieniowymi, które ściśle odzwierciedlają grecką wersję diety śródziemnomorskiej, wydłuża życie Grekom w podeszłym wieku.

Ważnym wkładem badania Trichopoulou i wsp. w zagadnienie zdrowia publicznego było wykazanie, że dieta śródziemnomorska nie tylko zmniejsza ryzyko choroby niedokrwiennej serca (co potwierdzono w badaniu *Seven Countries Study*), ale także przyczynia się do wydłużenia życia starszych mieszkańców krajów śródziemnomorskich.

### **Międzynarodowy consensus pt. „Oliwa z oliwek i dieta śródziemnomorska: znaczenie dla zdrowia w Europie”**

W 1997 roku na spotkaniu zwołanym przez Komisję Europejską w siedzibie Włoskiej Rady Naukowej w Rzymie kardiolog, lipidolog i dietetycy oraz specjaliści w zakresie zdrowia publicznego opracowali międzynarodowy *consensus* pt. „Oliwa z oliwek i dieta śródziemnomorska: znaczenie dla zdrowia w Europie” [15].

W *consensusie* tym przedstawiono zalecenia, które mają rozwinąć praktyczne działania między innymi w celu:

- promowania tradycyjnej diety śródziemnomorskiej i jej zasad w krajach Europy północnej;
- wnoszenia poprawek do narodowych i międzynarodowych ustaleń i rekomendacji żywieniowych promujących dietę śródziemnomorską.

Podano, że powyższa kampania informacyjna jest skierowana do przemysłu spożywczego, władz państwowych, konsumentów oraz departamentów zdrowia publicznego, szkół, mediów, lekarzy w szpitalach i do lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej.

W porozumieniu podkreślono, że dieta typu śródziemnomorskiego jest doskonałym przykładem diety

smacznej i zdrowej. Jeżeli zostanie zaadoptowana w innych, niż śródziemnomorskie, krajach Europy przyczyni się do zmniejszenia ryzyka choroby niedokrwiennej serca zarówno w prewencji pierwotnej, jak i wtórnej, a także ryzyka rozwoju nowotworów, cukrzycy, otyłości i nadciśnienia tętniczego.

W punkcie 3.4 *consensusu* przedstawiono następujące zalecenie:

„Lekarze zatrudnieni w szpitalach, lekarze podstawowej opieki zdrowotnej, pielęgniarki, dietetycy i pracownicy ochrony zdrowia mają obowiązek udzielania porad swoim pacjentom z zakresu zasad zdrowego stylu życia. Zaprzestanie palenia, regularna aktywność fizyczna i zdrowa dieta (typu śródziemnomorskiego, zawierająca oliwę z oliwek) są rozsądnym postępowaniem dla wszystkich.”

### **Możliwość zastosowania diety śródziemnomorskiej w Europie północnej**

Mimo że tradycyjny sposób odżywiania się w krajach Europy północnej różni się znacznie od diety europejskich krajów śródziemnomorskich, to jednak dostępność produktów spożywczych, charakterystycznych dla zdrowej diety śródziemnomorskiej na północy, jest obecnie powszechna, co ułatwia przynajmniej częściową zmianę zwyczajów żywieniowych na północy zgodnie z zasadami diety śródziemnomorskiej.

W każdym kraju można więc stworzyć, z produktów znajdujących się na lokalnym rynku, dietę, która będzie odpowiadała zasadom zdrowej diety śródziemnomorskiej, czyli, która będzie zawierała mało nasyconych kwasów tłuszczowych i cholesterolu, a dużo jednonienasyconych kwasów tłuszczowych, kwasów tłuszczowych omega-3, witamin antyoksydacyjnych, flawonoidów i błonnika [16].

### **Wpływ diety śródziemnomorskiej na długość życia Greków i Anglo-Celtów mieszkających w Australii, czyli poza krajem śródziemnomorskim**

W 1999 roku ci sami badacze, którzy udowodnili, że stosowanie tradycyjnej diety śródziemnomorskiej przez starszych Greków mieszkających w Grecji, wydłuża ich życie, opublikowali wyniki podobnego badania, ale przeprowadzonego w populacjach mieszkających poza krajem śródziemnomorskim [17].

Celem tego badania prowadzonego przez Kouris-Blazosa i wsp. była ocena:

- czy wyniki badań przeprowadzonych na ludności wiejskiej mieszkającej w Grecji i Greków mieszkających w mieście, w Australii mogą być podobne;
- czy w grupach populacyjnych o innych zwyczajach żywieniowych, występuje korzystny wpływ stosowania diety śródziemnomorskiej.

W tym celu porównano zwyczaje żywieniowe i ogólną umieralność w dwóch grupach osób w podeszłym wieku (70 lat i powyżej) — u 189 Greków (którzy urodzili się w Grecji lub których oboje rodzice urodzili się w Grecji) oraz u 141 Anglo-Celtów (których oboje dziadkowie zarówno ze strony matki, jak i ojca pochodzą z Wielkiej Brytanii i/lub z Irlandii) mieszkających w Australii (w Melbourne). Badania zwyczajów żywieniowych prowadzono w latach 1990–1992. Uczestnicy badania wypełniali kwestionariusze częstości spożycia produktów spożywczych. Sposób żywienia porównywano punktowo z tradycyjną dietą śródziemnomorską według schematu opracowanego dla potrzeb wcześniejszego badania przez Trichopoulou, Kouris-Blazos i Wahlqvist'a [14].

W badaniu tym stwierdzono, że dieta 153 (81%) Greków i tylko 39 (29%) Anglo-Celtów zawierała 4 lub więcej pożądanych cech diety śródziemnomorskiej. Zwraca uwagę, że w porównaniu z Anglo-Celtami, Grecy spożywali aż 6 razy więcej nasion roślin strączkowych, a ich dieta charakteryzowała się 2-krotnie wyższym stosunkiem jednonienasyconych kwasów tłuszczowych do nasyconych kwasów tłuszczowych.

W badaniu tym wykazano, że wśród starszych Anglo-Celtów mieszkających w Australii występuje o 80% wyższa umieralność niż wśród starszych Greków mieszkających w Australii. Jednak w obu tych grupach stosowanie zasad diety śródziemnomorskiej wiązało się z mniejszą umieralnością. Badanie Kouris-Blazos było pierwszym badaniem, w którym wykazano, że:

- jeżeli dieta jest zbliżona do zasad tradycyjnej diety śródziemnomorskiej, wydłużenie życia mogą uzyskać także osoby z innych populacji niż śródziemnomorskie;
- możliwe jest przeniesienie zasad diety śródziemnomorskiej do innych populacji, niż śródziemnomorskie.

### **Zmodyfikowana dieta śródziemnomorska a długość życia: badanie EPIC prowadzone wśród starszych mieszkańców europejskich krajów śródziemnomorskich i nieśródziemnomorskich**

Najnowsze badanie opublikowane w 2005 roku przez Trichopoulou i wsp. [18] dostarczyło kolejnych

dowodów na to, że stosowanie diety zgodnej z zasadami tradycyjnej diety śródziemnomorskiej przez nieśródziemnomorskie populacje wpływa na przedłużenie życia.

W badaniu tym analizowano sposób żywienia prawie 75 000 mężczyzn i kobiet w wieku 60 i więcej lat w 9 krajach — w Danii, Francji, Niemczech, Grecji, we Włoszech, w Holandii, Hiszpanii, Szwecji i Wielkiej Brytanii, uczestniczących w Europejskim prospektywnym badaniu dotyczącym nowotworów i żywienia (EPIC, *European prospective investigation into cancer and nutrition study*). Do badania włączono osoby bez choroby niedokrwiennej serca, nowotworu, które nie przebyły udaru mózgu. W badaniu prowadzono statystykę umieralności.

Do oceny zgodności diety uczestników badania zastosowano zmodyfikowany system punktowy Trichopoulou i wsp. [14], w którym uwzględniono stosunek spożycia nienasyconych kwasów tłuszczowych (czyli sumy jednonienasyconych kwasów tłuszczowych i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych) do spożycia nasyconych kwasów tłuszczowych zamiast stosunku spożycia jednonienasyconych kwasów tłuszczowych do spożycia nasyconych kwasów tłuszczowych. Zmiany tej dokonano, ponieważ w innych krajach, niż śródziemnomorskie, spożycie oliwy z oliwek (głównego źródła jednonienasyconych kwasów tłuszczowych w populacjach śródziemnomorskich) jest małe.

W badaniu tym wykazano, że wzrostowi zgodności diety osób w podeszłym wieku ze zmodyfikowaną dietą śródziemnomorską towarzyszy mniejsza umieralność ogólna. Wzrost zgodności diety z dietą śródziemnomorską o 2 punkty powodował statystycznie znaczne obniżenie umieralności ogólnej o 8%, a wzrost zgodności o 3 lub 4 punkty o odpowiednio 11% i o 12%.

Istotność wyników badania EPIC jest tym większa, że było to międzynarodowe badanie, że przeprowadzono je na dużej liczbie osób, i że wyniki te mają odniesienie zarówno do populacji z krajów śródziemnomorskich, jak i innych, niż śródziemnomorskie.

Główne wnioski z badania EPIC:

- zmodyfikowana dieta śródziemnomorska bazująca głównie na produktach pochodzenia roślinnego i tłuszczach nienasyconych może być akceptowana i stosowana także w krajach nieśródziemnomorskich;
- stosowanie zmodyfikowanej diety śródziemnomorskiej wydłuża życie osób w starszym wieku również w populacjach nieśródziemnomorskich;
- zbliżenie diety do diety śródziemnomorskiej może być szczególnie istotne dla osób w podeszłym wieku, które stanowią szybko zwiększającą się grupę w Europie.



## Fiński program profilaktyczny „Północno-Karelski” 1972–1992

Możliwość zastosowania w krajach Europy północnej diety zbliżonej do śródziemnomorskiej stwierdzono w Finlandii w ramach Programu Północno-Karelskiego [19, 20].

W tym regionie, w północnej Karelii w latach 60. XX wieku występowała największa w Europie umieralność z powodu chorób układu krążenia. W 1972 roku w regionie tym wprowadzono program profilaktyczny mający na celu zwalczanie czynników ryzyka tych chorób, który polegał na edukacji żywieniowej całego społeczeństwa. Do realizacji tego programu włączono również przemysł spożywczy. Ponadto podjęto wiele decyzji legislacyjnych i innych, które spowodowały między innymi:

- podjęcie produkcji niskotłuszczowych produktów do smarowania pieczywa;
- obowiązek umieszczania na etykietach wielu produktów spożywczych informacji o zawartości tłuszczu i soli;
- poprawę jakości żywieniowej posiłków w szkołach i w wojsku.

Przemysł spożywczy rozpoczął produkcję niskotłuszczowego mleka, a także produkcję oleju rzepakowego, obniżającego stężenie cholesterolu we krwi.

Dzięki tym działaniom w Północnej Karelii w latach 1972–1997, 3-krotnie wzrosło spożycie warzyw, 2-krot-

nie — spożycie ryb, a chude mleko prawie całkowicie zastąpiło mleko tłuste, natomiast oleje roślinne prawie całkowicie wyparły masło.

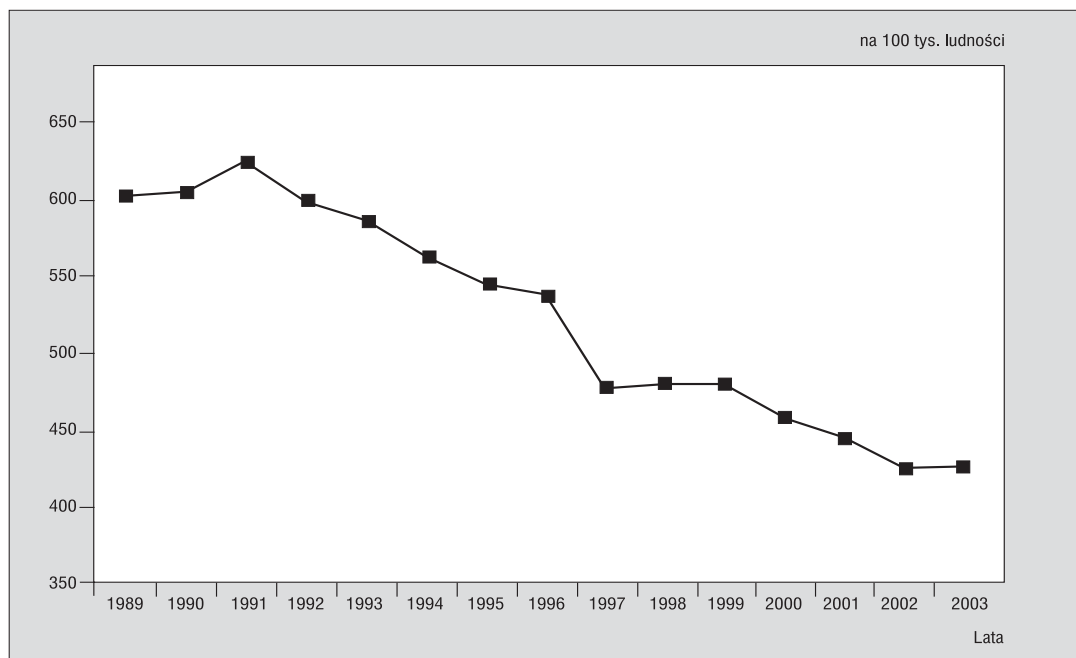
Powyższemu programowi profilaktycznemu północna Karelia zawdzięczała 70-procentowe obniżenie umieralności na choroby układu krążenia, a zwłaszcza na chorobę niedokrwienną serca w latach 1972–1992. W programie tym wykazano, że zmiany w sposobie odżywiania odgrywają ważną rolę w dziedzinie zdrowia publicznego, i że korzystne zmiany następują bardzo szybko.

## Doświadczenia polskie

Zmiany, jakie nastąpiły w żywieniu polskiej populacji na przełomie XX i XXI wieku oraz związany z tym spadek umieralności na choroby układu krążenia również potwierdzają możliwość wdrożenia zwyczajów żywieniowych zbliżonych do diety śródziemnomorskiej [21, 22].

W Polsce, podobnie jak w innych krajach europejskich, po drugiej wojnie światowej następował wzrost umieralności z powodu chorób układu krążenia. W naszym kraju była ona największa w 1991 roku. Dopiero po tym roku nastąpiła poprawa.

W Polsce w latach 1991–2003 umieralność z powodu chorób układu krążenia zmniejszyła się o 32% średnio u obu płci [22] (ryc. 1), co w dużej mierze wiąże się



Rycina 1. Standaryzowane współczynniki zgonów z powodu chorób układu krążenia w Polsce w latach 1989–2003; mężczyźni i kobiety łącznie

z poprawą zwyczajów żywieniowych Polaków. W latach 1989–2003 w Polsce zwiększyło się spożycie owoców o 75%, tłuszczów roślinnych o 100% (co oznacza wzrost spożycia jedno- i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, witamin i flawonoidów), a spożycie masła spadło o 47%, natomiast innych tłuszczów zwierzęcych — o 16% (co oznacza spadek spożycia nasyconych kwasów tłuszczowych) [22]. Ocenia się, że upowszechnianie wiedzy na temat zdrowego odżywiania się miało duże znaczenie dla poprawy zwyczajów żywieniowych w Polsce.

W swoich osobistych refleksjach w 1995 roku dr Ancel Keys zachęcał do przekazywania dzieciom informacji dotyczących zdrowej diety śródziemnomorskiej [2]. Uważał, że w dłuższej perspektywie czasu, to właśnie dzieci odniosą największą korzyść z wprowadzonych korzystnych zmian w swojej diecie.

Uważał, że w dłuższej perspektywie czasu, to właśnie dzieci odniosą największą korzyść z wprowadzonych korzystnych zmian w swojej diecie.

Poza tym informację o zdrowej diecie śródziemnomorskiej dzieci zaniósł do domów do swoich rodziców. Doktor Keys wspomina, co się stało, gdy amerykańskie szkoły otrzymały bezpłatnie komputery firmy Apple. Dzieci powiedziały o tym swoim rodzicom i wkrótce sprzedano miliony komputerów tej firmy.

Podsumowując, powtórzmy za doktorem Keysem: „naszym wyzwaniem niech będzie sprawienie, aby dzieci powiedziały swoim rodzicom, że powinni oni stosować taką dietę, jaką stosują mieszkańcy krajów basenu Morza Śródziemnego...”.

## Piśmiennictwo

- Keys A., Keys M.: How to eat well and stay well the Mediterranean way. Doubleday & Co., New York 1959.
- Keys A.: Mediterranean diet and public health: personal reflections. *Am. J. Clin. Nutr.* 1995; 61 (supl.): 1321S–1323S.
- Keys A.: Coronary heart disease among Minnesota business and professional men followed fifteen years. *Circulation* 1963; 28: 381–395.
- Mancini M., Stamler J.: Diet for preventing cardiovascular diseases: light from Ancel Keys, distinguished centenarian scientist. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* 2004; 14: 52–57.
- Keys A.: Coronary heart disease in seven countries. *Circulation* 1970; 41 (supl.): 1–211.
- Kromhout D., Menotti A., Kesteloot H., Sans S.: Prevention of coronary heart disease by diet and lifestyle. Evidence from prospective cross-cultural, cohort and intervention studies. *Circulation* 2002; 105: 893–898.
- Kromhout D., Keys A., Aravanis C. i wsp.: Food consumption patterns in the 1960s in seven countries. *Am. J. Clin. Nutr.* 1989; 49: 889–894.
- Menotti A., Kromhout D., Blackburn H., Fidanza F., Buzina R., Nissinen A.: Food intake patterns and 25-year mortality from coronary heart disease: Cross cultural correlations in the Seven Countries Study. *Eur. J. Epidemiol.* 1999; 15: 507–515.
- Hertog M.G.L., Kromhout D., Aravanis C. i wsp.: Flavonoid intake and long-term risk of coronary heart disease and cancer in the Seven Countries Study. *Arch. Intern. Med.* 1995; 155: 381–386.
- Mediterranean diets: science and policy implications. International Conference on the Diets of the Mediterranean. Cambridge, M.A., January 1993. *Am. J. Clin. Nutr.* 1995; 61 (supl.): 1321S–1427S.
- Willett W., Sacks F., Trichopoulos A. i wsp.: Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am. J. Clin. Nutr.* 1995; 61 (supl.): 1402S–1406S.
- Trichopoulos A.: Traditional Greek Mediterranean diet: an expression of culture, history and lifestyle. W: *Greek traditional cuisine*. O.T.E.K. Athens 2004: 16–19.
- Schroeder H., Marrugat J., Vila J., Covas M.I., Elosua R.: Adherence to the traditional Mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in a Spanish population. *J. Nutr.* 2004; 134: 3355–3361.
- Trichopoulos A., Kouris-Blazos A., Wahlqvist M.L. i wsp.: Diet and overall survival in elderly people. *BMJ* 1995; 311: 1457–1460.
- Międzynarodowy consensus. Oliwa z oliwek i dieta śródziemnomorska: znaczenie dla zdrowia w Europie. *Czyn. Ryz.* 1997; 3–4/97: 4–8.
- Szostak W.B., Cichocka A., Cybulska B.: *Zdrowa dieta śródziemnomorska*. Comes, Warszawa 2000.
- Kouris-Blazos A., Gnardellis C., Wahlqvist M.L., Trichopoulos D., Lukito W., Trichopoulos A.: Are the advantages of the Mediterranean diet transferable to other populations? A cohort study in Melbourne, Australia. *JAMA* 1999; 281: 1387–1394.
- Trichopoulos A., Orfanos P., Norat T. i wsp.: Modified Mediterranean diet and survival: EPIC-elderly prospective cohort study. *BMJ* 2005; 330: 991–994.
- Puska P.: Nutrition and mortality: the Finnish experience. *Acta Cardiol.* 2000; 55: 213–220.
- Food and health in Europe: A new basis for action. WHO Regional Publications, European Series 2004; 96: 14–16.
- Szostak W.B., Sekuła W., Figurska K.: Zmniejszenie umieralności na choroby sercowo-naczyniowe w Polsce a zmiany w spożyciu żywności. *Kard. Pol.* 2003; 58: 173–180.
- Sekuła W., Figurska K., Jutrowska I., Barysz A.: Długookresowe zmiany w spożyciu żywności w Polsce i ich skutki żywieniowe i zdrowotne. *Żyw. Czł.* 2004; 31 (supl. 2, cz. I): 55–71.