

# Poziom homocysteiny w surowicy krwi i styl życia wyznawców Kościoła Adwentystów Dnia Siódmego zamieszkujących teren Polski Południowej

Lifestyle, homocysteine levels and risk of cardiovascular disease among followers of Seventh-day Adventist Church living in South Poland

ANNA MAJDA<sup>1/</sup>, JOANNA ZALEWSKA-PUCHAŁA<sup>1/</sup>, IWONA BODYS-CUPAK<sup>1/</sup>, ALICJA KAMIŃSKA<sup>1/</sup>, MARCIN SUDER<sup>2/</sup>

<sup>1/</sup> Pracownia Teorii i Podstaw Pielęgniarstwa, Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa, Collegium Medicum UJ w Krakowie

<sup>2/</sup> Samodzielna Pracownia Zastosowań Matematyki w Ekonomii, Wydział Zarządzania, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

**Wprowadzenie.** Zdrowy styl życia odgrywa ważną rolę w życiu wyznawców Kościoła Adwentystów Dnia Siódmego (KADS). W latach 60. XX w. zaczęto zwracać uwagę na związek diety wegetariańskiej z ograniczeniem występowania ryzyka chorób sercowo-naczyniowych (CVD – Cardiovascular Disease), a na przełomie XX i XXI w. na poziom homocysteiny, jako czynnik ryzyka tychże chorób.

**Cel.** Określenie związku stylu życia Adwentystów Dnia Siódmego (ADS) z poziomem homocysteiny w surowicy krwi.

**Materiały i metody.** Badanie przekrojowe przeprowadzono wśród 118 wyznawców ADS. Wykorzystano kwestionariusz ankiety własnego autorstwa, Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej, Inwentarz Zachowań Zdrowotnych (IZZ), Skalę Odczuwanego Stresu PSS-10, Test Uzależnienia od Nikotyny Fagerströma, badania laboratoryjne (poziom homocysteiny). Analiza statystyczna została wykonana w oparciu o test  $\chi^2$  i analizę wariancji ANOVA.

**Wyniki.** Wiedza na temat CVD tylko niespełna połowy badanych ADS była zadawalająca. U ponad połowy badanych zdiagnozowano podwyższony poziom homocysteiny. Średnia wartość stężenia homocysteiny dla całej grupy wyniosła 13,69  $\mu\text{mol/l}$ . Najwyżej oceniane kategorie zachowań zdrowotnych, to: prawidłowe nawyki żywieniowe i pozytywne nastawienie psychiczne, natomiast nieco niżej zachowania profilaktyczne i praktyki zdrowotne. Aktywność fizyczna większości badanych była wysoka i umiarkowana. Wszyscy badani deklarowali abstynencję. Większość badanych charakteryzował przeciętny oraz niski poziom natężenia stresu. Czynniki psychospołeczne stanowiły zagrożenie CVD dla co dziesiątego ADS.

**Wnioski.** Wybrane elementy stylu życia ADS, jak aktywność fizyczna, odczuwany stres, zachowania zdrowotne, czynniki psychospołeczne oraz dieta nie były istotnie powiązane z wynikami poziomu homocysteiny w surowicy krwi, z wyjątkiem istotnej zależności pomiędzy jej prawidłowym poziomem a spożywaniem roślin strączkowych i ciemnego pieczywa.

**Słowa kluczowe:** Adwentyści Dnia Siódmego (ADS), styl życia, homocysteina, choroby sercowo-naczyniowe (CVD)

**Introduction.** Healthy lifestyle plays an important role in the life of the followers of the Seventh-day Adventist Church (ADS). In the 1960s the connection between the vegetarian diet and reduction of the occurrence of risk factors for cardiovascular disease was observed, and at the turn of the century the level of homocysteine as the risk factor of those diseases.

**Aim.** The evaluation of relation between lifestyle of ADS and level of homocysteine in their blood serum.

**Material & Method.** A cross-sectional study was conducted among 118 followers of the Seventh-day Adventist Church. The study used a questionnaire of own authorship, the International Physical Activity Questionnaire, Health Behaviour Inventory (HBI), Scale experienced stress PSS-10, Test Fagerström Nicotine Dependence, laboratory tests (homocysteine level). The statistical analysis was performed based on the chi-square test and ANOVA.

**Results.** The knowledge on CVD was satisfactory in less than a half of the ADS respondents. More than a half of the respondents were diagnosed with an increased homocysteine levels. The average value of homocysteine levels for the entire group was 13.69  $\mu\text{mol/l}$ . Correct eating habits and a positive mental attitude were the highest rated categories of health behavior, while preventive behaviors and health practices were evaluated a little lower. Physical activity of most respondents was high and moderate. All respondents reported abstinence. Most of the respondents were characterized by the average and low intensity stress. Psychosocial factors posed a threat of cardiovascular disease in 1/10 of ADS.

**Conclusion.** The selected elements of the ADS lifestyle, such as physical activity, experienced stress, health behaviours, psychological, social factors and diet were not significantly correlated with the level of the homocysteine in blood serum, with the exception of a significant correlation between its correct level and the consumption of legumes and dark bread.

**Key words:** Seventh-day Adventists (ADS), life style, homocysteine, Cardiovascular Disease (CVD)

© Probl Hig Epidemiol 2016, 97(3): 268-274

www.phie.pl

Nadesłano: 13.03.2016

Zakwalifikowano do druku: 20.08.2016

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr n. med. Anna Majda

Pracownia Teorii i Podstaw Pielęgniarstwa

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa, CM UJ

ul. Michałowskiego 12, 31-126 Kraków

tel. 506 26 71 70, e-mail: majdanna@poczta.onet.pl

## Wprowadzenie

Zdrowy styl życia odgrywa ważną rolę w życiu wyznawców Kościoła Adwentystów Dnia Siódmego (KADS). Wyznawcy KADS praktykują życie bez nałogów, tj. bez alkoholu, narkotyków, tytoniu, a niektórzy nawet bez kawy i herbaty. Ściśle przestrzegają zasad żywieniowych nakazanych przez religię, np. nie spożywają mięsa wieprzowego i podrobów, mięsa zwierząt, które nie przeżuwiają i nie mają rozdzielnego kopyta, ryb, które nie mają płetw i łusek, mięsa niektórych ptaków. Nie mogą przyjmować produktów, np. jogurtów zawierających pochodne wieprzowiny (żelatynę wieprzową) [1-4].

W latach 60. XX w. zaczęto zwracać uwagę na związek diety wegetariańskiej z ograniczeniem występowania takich chorób, jak otyłość, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, będących czynnikami ryzyka chorób sercowo-naczyniowych (CVD – *Cardiovascular Disease*) [5-7]. Wśród przedstawicieli KADS odnotowano o 34% mniejszą umieralność z powodu choroby niedokrwiennej u mężczyzn i o 2% u kobiet w porównaniu do populacji ogólnej [8]. Wyniki opublikowanej w 2015 r. metaanalizy przeprowadzonej przez Kwok i wsp. [9] dowodzą, że zmiany w diecie są ważnym czynnikiem ryzyka występowania chorób układu krążenia. Badacze dowiedli zmniejszonej umieralności sercowo-naczyniowej wśród wegetarian Adwentystów, ale nie potwierdzili jej pośród wegetarian niebędących Adwentystami – tak, więc wpływ diety wegetariańskiej na zmniejszenie śmiertelności z powodu tych chorób jest niepewny. W rodzimej literaturze przedmiotu takich wyników nie odnaleziono w ostatnich latach.

Jak wykazują badania epidemiologiczne z przełomu XX i XXI w. występowanie i umieralność z powodu CVD wiąże się z występowaniem czynników ryzyka miażdżycy. Można je podzielić na niemodyfikowalne oraz potencjalnie poddające się modyfikacji: konwencjonalne oraz nowe czynniki ryzyka, jak np. poziom homocysteiny w surowicy krwi [10-13]. Homocysteina silnie wpływa na proces miażdżycowy, uszkadza komórki śródbłonna naczyń krwionośnych, czego skutkiem jest gromadzenie się w tych miejscach substancji tłuszczowej. Powstaje reakcja zapalna. Stopniowo narastająca blaszka miażdżycowa, wywołuje zwężenie światła naczynia. Odłamanie fragment blaszki jest źródłem skrzeplin, które po oderwaniu mogą wywołać zamknięcie naczynia. Podwyższony poziom homocysteiny ogranicza zdolność śródbłonna naczyniowego do wytwarzania tlenu azotu – silnego wazodilatatora i sprzyja gromadzeniu się kolagenu w ścianach naczyń [14-18]. Zwiększa się też liczba dowodów wskazujących, że czynniki psychospołeczne wpływają na ryzyko sercowo-naczyniowe [19].

## Cel

Określenie związku stylu życia Adwentystów Dnia Siódmego (ADS) z poziomem homocysteiny

w surowicy krwi. Określenie wśród ADS: wiedzy na temat zapobiegania chorobom układu sercowo-naczyniowego, poziomu zachowań zdrowotnych w skali IZZ, poziomu odczuwanego stresu w skali PSS-10, zwyczajów żywieniowych, aktywności fizycznej, nałogów, czynników psychospołecznych: stres w pracy, izolacja społeczna, wrogość, osobowość typu D, lęk.

## Materiały i metody

Badania o charakterze przekrojowym prowadzone były w ramach projektu statutowego K/ZDS/004688, mającego zgodę Komisji Bioetycznej KBET/79/B/2014. Dobór grupy badanej był celowy. Do uczestników badania docierano przez ogłoszenia o prowadzonych badaniach, a ich terminy ustalano przez pastorów. Kryterium włączenia do badań był wiek 20-95 lat, bycie wyznawcą KADS. Badania były prowadzone od lipca do grudnia 2014 r. na terenie zboru w Bielsku-Białej i Cieszynie (woj. śląskie), Krakowie i Balinie (woj. małopolskie). Analiza statystyczna wykonana została z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Microsoft Office Excel 2013 oraz programu Statgraphics Centurion. Weryfikację postawionych hipotez o zależności lub jej braku między poszczególnymi cechami dokonano z wykorzystaniem testu niezależności  $\chi^2$ . W celu zbadania istotności różnic pomiędzy średnimi badanymi wielkościami w poszczególnych podgrupach zastosowano analizę wariancji ANOVA. We wszystkich przeprowadzonych testach przyjęto poziom istotności  $\alpha=0,05$ .

W ramach metody sondażu diagnostycznego zostały wykorzystane następujące narzędzia badawcze: 1. kwestionariusz ankiety własnego autorstwa, 2. Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej autorstwa M. Sjöström i wsp. [20], 3. Inwentarz Zachowań Zdrowotnych (IZZ) autorstwa Z. Juczyńskiego [21], 4. Skala Odczuwanego Stresu PSS 10 autorstwa S. Cohen i wsp. w adaptacji Z. Juczyńskiego i N. Ogińskiej-Bulik [22], 5. Test Uzależnienia od Nikotyny Fagerströma [23].

Autorski kwestionariusz ankiety zawierał 57 pytań. Podzielony był na 4 części. Część A dotyczyła nałogów i zwyczajów żywieniowych, część B odnosiła się do wiedzy na temat chorób układu krążenia, część C obejmowała czynniki psychospołeczne wpływające na choroby układu krążenia, część D stanowiła metryczkę zawierającą dane socjo-demograficzne.

Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej opisywał aktywność fizyczną w jednostkach wydatku energetycznego MET min/tydzień (MET – równoważnik metaboliczny odpowiadający zużyciu tlenu w trakcie przemiany spoczynkowej, wynosi 3,5 ml O<sub>2</sub>/kg m.c./min). Określenie poziomu aktywności fizycznej osoby polegało na obliczeniu całkowitego wydatku energetycznego opartego na przemnożeniu częstotliwości i czasu trwania wysiłku

przez odpowiadającą mu intensywność wyrażoną w jednostkach MET. Do badania wykorzystano wersję krótką IPAQ, zawierającą 7 pytań o całokształt aktywności fizycznej. Pod uwagę brano deklarowaną przez badanych aktywność fizyczną (przemieszczanie się, rekreacja, turystyka, sport). Oceniano tylko aktywność fizyczną trwającą dłużej niż 10 min, bez przerw odpoczynkowych, w trakcie ostatniego tygodnia oraz średnią liczbę godzin przebywania w pozycji siedzącej w ciągu dnia. Wydzielono 3 kategorie oceny poziomu tygodniowej aktywności fizycznej: niewystarczająca aktywność fizyczna – kiedy całkowity wydatek energetyczny nie osiągał 600 MET min/tydzień; wystarczająca aktywność fizyczna – wydatek energetyczny zawierał się pomiędzy 600 a 1500 MET min/tydzień (przy założeniu, że ten wydatek jest efektem: 3 i > dni intensywnej aktywności fizycznej przez minimum 20 min dziennie, 5 i > dni umiarkowanej aktywności fizycznej lub marszu/spaceru przez nie mniej niż 30 min, kombinacje intensywnej lub umiarkowanej aktywności fizycznej dające w sumie więcej niż 600 MET min/tydzień); wysoka aktywność fizyczna – wydatek energetyczny przekraczał 1500 MET min/tydzień (wynikający, z co najmniej 3 dni intensywnego wysiłku po ok. 30 min lub pół godzinnej codziennej umiarkowanej aktywności fizycznej albo chodzenia, a także innych kombinacji).

Inwentarz Zachowań Zdrowotnych Juczyńskiego zawierał 24 stwierdzenia opisujące różne zachowania związane ze zdrowiem. Uwzględniając częstotliwość podejmowania przez badanych poszczególnych zachowań ustalał ogólne nasilenie zachowań sprzyjających zdrowiu. Zachowania zostały podzielone na cztery kategorie: prawidłowe nawyki żywieniowe, zachowania profilaktyczne, praktyki zdrowotne oraz pozytywne nastawienie psychiczne. W odniesieniu do każdego pytania badany ustosunkowywał się odpowiadając w 5-stopniowej skali Likerta (od „prawie nigdy” do „prawie zawsze”). Wartość ogólnego wskaźnika nasilenia zachowań zdrowotnych, który był sumą wszystkich punktów, mieścił się w granicach od 24 do 120 punktów. Ogólny wynik przekształcono na jednostki standaryzowane i dokonano interpretacji zgodnie ze skalą stenową, gdzie wyniki w granicach 1-4 stena uznano za wyniki niskie, 5-6 stena za wyniki przeciętne i 7-10 stena za wyniki świadczące o wysokim nasileniu zachowań zdrowotnych.

Pytania w Skali Odczuwanego Stresu PSS-10 S. Cohena i wsp. w adaptacji Z. Juczyńskiego i N. Ogińskiej-Bulik odnosiły się do oceny natężenia stresu związanego z własną sytuacją życiową. W odniesieniu do każdego pytania badany ustosunkowywał się odpowiadając w 5-stopniowej skali (od „nigdy” do „bardzo często”). Ogólny wynik skali był sumą wszystkich punktów, której rozkład teoretyczny wynosił od 0 do 40. Wyniki ogólne przekształcono na jednostki standaryzowane (steny od 1 do 10) i zinterpretowano

zgodnie z kluczem Skali. Wynik w granicach od 1 do 4 stena – to wynik niski, w granicach od 7 do 10 stena – wysoki, a w granicach 5 i 6 stena – przeciętny.

Krew na poziom homocysteiny była pobierana i transportowana zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami. Wszyscy badani byli na czczo. Zakres przyjętej wg laboratorium Diagnostyka normy dla homocysteiny, to 0-12  $\mu\text{mol/l}$ .

## Wyniki

W badaniu uczestniczyło 118 wyznawców KADS zamieszkujących diecezję południową (woj. małopolskie oraz śląskie). Spośród badanych 67% zamieszkiwało miasta. Większość badanych stanowiły kobiety (64%). Badani byli w wieku od 24 do 94 lat (śr. wieku 53 lata). W celu analizy danych badanych podzielono na trzy grupy wiekowe: poniżej 40 lat (20%), 41-59 lat (50%) oraz 60+ (30%). Większość badanych legitymowała się wykształceniem średnim (35%), następnie wyższym (33%), zawodowym (27%) i 5% podstawowym. Spośród wszystkich badanych czynnych zawodowo było 70%; najczęściej byli to pracownicy umysłowi (52%). Wszyscy badani zadeklarowali praktykowanie religii.

## Wiedza na temat chorób układu krążenia

Niespełna połowa badanych (46%) wykazała się znajomością granic prawidłowego ciśnienia tętniczego, powikłań i chorób powodowanych przez nadciśnienie oraz sposobów zapobiegania chorobom układu krążenia. Cechą różnicującą wiedzę badanych była jedynie ich płeć: mężczyźni wykazywali się wyższym poziomem wiedzy niż kobiety (49 vs 44%).

## Poziom homocysteiny

Aż u ponad połowy ankietowanych (56%) zdiagnozowano podwyższony poziom homocysteiny. Nieprawidłowy wynik zdecydowanie częściej dotyczył mężczyzn (M 72 vs K 47%). Zdecydowanie najwyższy poziom homocysteiny mieli ankietowani z najstarszej grupy wiekowej (72%), a także ponad połowa badanych poniżej 39 r.ż. Osoby w wieku od 40 do 59 r.ż. istotnie częściej uzyskiwały wyniki homocysteiny w granicach normy ( $\chi^2=6,36$ ;  $p=0,04$ ). Średnia wartość stężenia homocysteiny dla całej grupy wyniosła 13,69  $\mu\text{mol/l}$ .

## Zwyczaj żywieniowe

Badania pokazały, iż w przeważającej większości (82%) ankietowani spożywali 3-4 posiłki w ciągu dnia, a następnie 1-2 (12%) oraz 5 i więcej (6%). Śniadanie spożywało 10%, II śniadanie 35%, obiad 96%, podwieczorek 20%, a kolację 69% respondentów. Najbardziej popularnym posiłkiem w ciągu dnia dla 56% badanych był obiad, dla 42% śniadanie, a dla 2% kolacja. Badani najczęściej deklarowali, iż posiłki spożywają raczej o tych

samych porach (58%), a następnie raczej o różnych porach (22%), zawsze o tych samych porach (16%), a 4% nigdy o tej samej porze. Ostatni posiłek spożywany był między godziną 18 a 20 przez nieco ponad połowę ankietowanych (51%). Przed godziną 18 kolacja spożywana była przez 31% respondentów, między 20 a 22 przez 18% badanych. Niestety, aż 64% badanych przyznało, iż podjada między posiłkami głównymi. Dla większości z nich były to sytuacje zdarzające się sporadycznie (63%), ale dla 21% prawie codziennie, dla 13% kilka razy w tygodniu, a dla 3% nawet kilka razy dziennie. Najczęściej spożywanymi produktami między posiłkami głównymi były w kolejności: owoce (87%), słodycze (40%), warzywa (24%), drożdżówki (10%), kanapki (9%), bakalie (4%), paluszki, chipsy (3%). Dieta badanych najczęściej była dietą małosolną (65%), a następnie bogatą w sól (10%), bezsolną (3%), a 22% nie potrafiło jej określić. Najczęściej stosowanymi w kuchni tłuszczami były w kolejności: olej rzepakowy (5%), masło (55%), oliwa z oliwek (50%), olej słonecznikowy (31%), margaryna (17%), Benecol lub inne margaryny obniżające zawartość cholesterolu (10%), olej lniany (8%), olej kokosowy (3%), olej kukurydziany (1%). Nikt z badanych nie stosował smalcu. Badani w przeważającej większości (84%) preferowali przygotowywanie posiłków poprzez gotowanie, ale także pieczenie (37%) i gotowanie na parze (28%), rzadziej smażenie na tłuszczu (14%), spożywanie na surowo (5%), grillowanie (3%) i duszenie (2%). Analiza preferencji żywieniowych ADS wykazała, iż większość badanych częściej w swojej diecie uwzględnia: pieczywo ciemne (86%) niż pszenne (30%); nabiał odtłuszczony (54%) niż pełnotłusty (43%); mleko odtłuszczone (28%) niż pełnotłuste (20%); ryż biały (64%) niż ciemny (50%); makaron wielozbożowy (79%) niż pszenny (33%); płatki wielozbożowe (69%) niż pszenne (18%); ryby chude (58%) niż tłuste (36%); mięso drobiowe (66%) niż wieprzowe (1%) czy wołowe (27%); cukier biały (48%) niż trzcinowy (30%); tłuszcz roślinny (91%) niż zwierzęcy (18%). Rośliny strączkowe uwzględniło w diecie 86% wyznawców KADS, z czego 59% osób zadeklarowało ich częste spożywanie.

Analiza statystyczna pokazała, iż na poziom homocysteiny w surowicy krwi, istotnie wpływało spożywanie jedynie roślin strączkowych ( $\chi^2=7,48$ ;  $p=0,01$ ) i pieczywa ciemnego ( $\chi^2=4,81$ ;  $p=0,03$ ). Stężenie homocysteiny u osób deklarujących spożywanie roślin strączkowych i ciemnego pieczywa było częściej w normie. W przypadku pozostałych analizowanych produktów [drób ( $\chi^2=1,06$ ;  $p=0,30$ ), wieprzowina ( $\chi^2=0,79$ ;  $p=0,37$ ), wołowina ( $\chi^2=1,46$ ;  $p=0,23$ ), jaja ( $\chi^2=0,80$ ;  $p=0,37$ ), mleko odtłuszczone ( $\chi^2=1,03$ ;  $p=0,31$ ), mleko tłuste ( $\chi^2=0,99$ ;  $p=0,32$ ), podroby ( $\chi^2=0,07$ ;  $p=0,79$ ), ryby tłuste ( $\chi^2=0,04$ ;  $p=0,85$ ), ryby chude ( $\chi^2=0,36$ ;  $p=0,55$ ), warzywa

( $\chi^2=1,61$ ;  $p=0,20$ ), owoce ( $\chi^2=0,03$ ;  $p=0,86$ ), pieczywo pszenne ( $\chi^2=3,84$ ;  $p=0,06$ ), nabiał pełnotłusty ( $\chi^2=1,69$ ;  $p=0,19$ ), nabiał odtłuszczony ( $\chi^2=3,19$ ;  $p=0,07$ ), ryż ciemny ( $\chi^2=1,24$ ;  $p=0,27$ ), ryż jasny ( $\chi^2=1,38$ ;  $p=0,24$ ), makarony i kasze wielozbożowe ( $\chi^2=0,84$ ;  $p=0,36$ ), makarony i kasze pszenne ( $\chi^2=1,06$ ;  $p=0,30$ ), płatki wielozbożowe ( $\chi^2=1,16$ ;  $p=0,28$ ), płatki pszenne ( $\chi^2=0,72$ ;  $p=0,39$ ), cukier biały ( $\chi^2=0,06$ ;  $p=0,80$ ), cukier trzcinowy ( $\chi^2=0,56$ ;  $p=0,45$ ), tłuszcz roślinny ( $\chi^2=0,01$ ;  $p=0,92$ ), tłuszcz zwierzęcy ( $\chi^2=1,20$ ;  $p=0,27$ ), słodycze ( $\chi^2=0,13$ ;  $p=0,71$ )] nie zaobserwowano istotnych zależności. Nikt z badanych nie suplementował się folianami.

### **Natogi**

Wszyscy ankietowani zadeklarowali nie spożywanie alkoholu i nie palenie papierosów – zatem nie wypełniali Testu Uzależnienia od Nikotyny Fagerströma.

### **Aktywność fizyczna**

Aktywność fizyczną, którą uznano zgodnie z Międzynarodowym Kwestionariuszem Aktywności Fizycznej za wysoką, zadeklarowało 59% respondentów (>1500 MET min/tydz.). Umiarkowany wysiłek, który jest traktowany, jako wystarczająca aktywność, deklarowany był przez 31% badanych (600-1500 MET min/tydz.), natomiast u 10% osób badanych poziom wykazywanej aktywności fizycznej był niewystarczający (<600 MET min/tydz.). Analiza czasu spędzanego w ciągu ostatniego tygodnia na wykonywaniu aktywności fizycznej o różnym natężeniu wykazała, iż intensywna aktywność fizyczna – taka, która zmuszała do wzmożonego oddychania i przyspieszenia akcji serca, była deklarowana przez 31% badanych. Umiarkowana aktywność, która wymagała przeciętnego wysiłku, z nieco wzmożonym oddychaniem, jak np. noszenie lżejszych ciężarów, jazda na rowerze w normalnym tempie, udział w grze w siatkówkę, zadeklarowana była najczęściej przez 49% badanych. Trzecią aktywnością było chodzenie w czasie pracy, w domu, przemieszczanie się z miejsca na miejsce, czy też piesze wycieczki w celach rekreacyjnych, sportowych; aktywność taką zadeklarowała grupa 53% badanych.

Respondenci podawali łączny czas spędzony na siedzeniu, np. przy biurku, podczas odwiedzin, na zajęciach, czytaniu, czy oglądaniu telewizji i w trakcie odpoczynku w ciągu 7 dni poprzedzających badanie. Najlicniejsza grupa respondentów (27%) zadeklarowała, iż w pozycji siedzącej spędza zwykle od 180 do 240 minut, poniżej 1 godziny (25%); po 17% spędzało siedząc od 300 do 360 minut oraz powyżej 360 minut dziennie. Analiza statystyczna pokazała, iż aktywność fizyczna nie wpływała istotnie na uzyskany wynik poziomu homocysteiny (F-ratio=0,09;  $p=0,91$ ).

### Zachowania zdrowotne

W grupie ADS wskaźnik nasilenia zachowań zdrowotnych badanych w IZZ mieścił się w przedziale od 58 do 110 punktów ( $M=88,55$ ;  $SD=11,95$ ).

Analiza stenowa wyników pozwala stwierdzić, że nasilenie zachowań zdrowotnych było u większości badanych wysokie (54%) i przeciętne (36%), a tylko u 10% niskie. Analiza w poszczególnych obszarach (podskalach/kategoriach/domenach) wykazała, że najwyżej oceniane kategorie zachowań zdrowotnych to: prawidłowe nawyki żywieniowe i pozytywne nastawienie psychiczne, nieco niżej zachowania profilaktyczne i praktyki zdrowotne. Kobiety częściej deklarowały prawidłowe nawyki żywieniowe ( $K 4,24 \pm 0,51$ ;  $M 3,93 \pm 0,73$ ) oraz podejmowanie działań profilaktycznych ( $K 3,81 \pm 0,61$ ;  $M 3,38 \pm 0,76$ ). Natomiast mężczyźni uzyskali wyższe wyniki w podskali praktyki zdrowotne ( $K 3,28 \pm 0,66$ ;  $M 3,73 \pm 0,72$ ). Zarówno kobiety, jak i mężczyźni osiągnęli zbliżone wyniki w podskali pozytywne nastawienie psychiczne ( $K 3,94 \pm 0,51$ ;  $M 3,93 \pm 0,60$ ).

### Odczuwany stres

Analiza uzyskanych danych w Skali Odczuwanego Stresu PSS-10 pokazała, iż badani bardzo często i często: odczuwali zdenerwowanie i napięcie (30%); stwierdzali, że nie radzą sobie ze wszystkimi obowiązkami (24%); byli zdenerwowani, ponieważ zdarzyło się coś niespodziewanego (21%); czuli, że ważne sprawy w życiu wymykają się im spod kontroli (12%); złościли się, ponieważ nie mieli wpływu na to, co się zdarzyło (11%); czuli, że nie mogą przezwyciężyć narastających trudności (9%); potrafili opanować swoje rozdrażnienie (63%); byli przekonani, że są w stanie poradzić sobie z problemami osobistymi (60%); czuli, że sprawy układają się po ich myśli (58%); czuli, że wszystko im wychodzi (52%).

W badanej grupie ankietowani uzyskali punkty w granicach od 2 do 29; wyniki mieściły się w zakresie od 2 do 9 stena. Ankietowanych wyznawców KADS najczęściej charakteryzował przeciętny (42,37%, 5-6 sten) oraz niski poziom natężenia stresu (36,44%, 1-4 sten); niemal co piąty (21,19%, 7-10 sten) uczestnik badania uzyskał wynik wskazujący na wysoki poziom natężenia stresu.

### Czynniki psychospołeczne

Czynniki psychospołeczne stanowiły zagrożenie chorobami sercowo-naczyniowymi dla co piątego ADS (10%). Na pierwszym miejscu był to lęk (28%), na drugim wrogość (24%), na trzecim osobowość D i skłonność do izolacji społecznej (odpowiednio 18% i 17%), na czwartym stres w pracy (11%).

Poziom odczuwanego stresu, zachowań zdrowotnych i ryzyka psychospołecznego nie znalazł istotnego

potwierdzenia w wynikach poziomu homocysteiny w surowicy krwi (odpowiednio:  $\chi^2=1,54$ ,  $p=0,46$ ;  $\chi^2=3,39$ ,  $p=0,18$ ;  $\chi^2=0,19$ ,  $p=0,66$ ).

### Dyskusja

Wielu badaczy interesuje, jakie elementy stylu życia opartego na zaangażowaniu religijnym są istotne dla zdrowia. Stawia sobie pytania: jak nawyki żywieniowe, aktywność fizyczna, narażenie na stres wpływają na ocenę ryzyka chorób sercowo-naczyniowych wśród wyznawców różnych religii, w tym w tej najbardziej długowiecznej denominacji religijnej, jaką są ADS [24]. Dane o zmniejszonej umieralności wśród członków KADS w porównaniu do populacji ogólnej pochodzą z wielu krajów i uwzględniają różne uwarunkowania społeczne i konteksty kulturowe [25-28]. Zjawisko to badano w latach 80. XX w. również w Polsce [29]. Rola religijności w radzeniu sobie w różnych sytuacjach zdrowia i choroby zaczyna być również dostrzegana w ostatnich latach w piśmiennictwie polskim [30].

W badaniach własnych, podobnie jak w innych badaniach epidemiologicznych [5], ADS charakteryzowali się pożądanymi zachowaniami zdrowotnymi oraz regularnymi praktykami religijnymi. Nie spożywali alkoholu, nie palili papierosów. Pożądane zachowania zdrowotne dotyczyły diety zbliżonej do wegetariańskiej. Dieta ADS obfitowała w owoce, warzywa, jaja, rośliny strączkowe, ciemne pieczywo, makarony i płatki wielozbożowe, ryż biały, mleko odtłuszczone, nabiał odtłuszczony. Wśród mięs dominował drób. W codziennej diecie badanych przeważał tłuszcz roślinny i pieczywo ciemne. Wyznawcy KADS najczęściej raz w tygodniu spożywali ryby tłuste i chude, sporadycznie oraz 2-3 razy w tygodniu słodczy i sporadycznie podroby. W przeważającej większości ankietowani jedli 3-4 posiłki, preferowali gotowanie. Dieta nie znalazła istotnego odzwierciedlenia w obrazie biochemicznym krwi, tj. w poziomie homocysteiny w surowicy krwi, z wyjątkiem istotnej zależności pomiędzy jej wysokim poziomem a nie spożywaniem roślin strączkowych i ciemnego pieczywa przez badanych ADS. Poziom homocysteiny u osób deklarujących niespożywanie roślin strączkowych i ciemnego pieczywa był istotnie częściej powyżej normy.

Homocysteina jest niezwykle silnym oksydantem, produktem ubocznym przemian w organizmie. Jest wytwarzana w trakcie procesu trawienia białek. Przy prawidłowym poziomie jest niezbędna do budowy i regeneracji komórek. Jednak podwyższony jej poziom może wiązać się m.in. z wystąpieniem choroby niedokrwiennej serca, udaru mózgu, zakrzepicy żylniej. Aby poziom homocysteiny wzrósł muszą być spełnione określone warunki: 1. trzeba dostarczyć dużych ilości metioniny – egzogennej aminokwasu siarkowego, obecnego głównie w białkach zwierzęcych,

np. mięsie, jajkach i mleku; 2. spadek skuteczności procesów usuwania nadmiaru homocysteiny z krwi i 3. niedobór witaminy B<sub>12</sub>, B<sub>6</sub> i kwasu foliowego. Nie istnieją jednak przekonujące dowody na to, że zwiększone spożycie metioniny powoduje przewlekłe podwyższenie poziomu homocysteiny u osób z prawidłową podażą folianów, witamin B<sub>12</sub> i B<sub>6</sub>. Często przyczyną wzrostu stężenia homocysteiny jest niedobór tych witamin spowodowany nieprawidłową dietą lub dietą wegetariańską. Także używki: alkohol, palenie tytoniu, picie kawy powodują wzrost jej poziomu w krwi. Stężenie homocysteiny może ulec podwyższeniu w trakcie wielu chorób, takich jak np.: niewydolność nerek, wątroby, cukrzyca, niedoczynność tarczycy, łuszczyca, białaczka limfoblastyczna, choroba Cushinga. Lekami indukującymi hiperhomocysteinemię są m.in. leki przeciwpadaczkowe (Fenytoina), cytostatyki (Methotrexat), działające przeciw cukrzycowo (Metformina), doustne hormonalne leki antykoncepcyjne zawierające estrogen [31]. W świetle tych doniesień badani ADS, którzy nie palili papierosów, nie pili alkoholu, nie zażywali ww. leków, nie mieli ww. chorób, z wyjątkiem cukrzycy u niektórych, powinni mieć niski poziom homocysteiny. Okazał się on jednak u ponad połowy badanych ADS podwyższony. Można przypuszczać, że czynnikiem mogącym wpłynąć na jego wzrost mógł być fakt spożywania przez nich znacznej ilości jajek i mleka – dostarczających organizmowi duże ilości metioniny, czy też dieta zbliżona do wegetariańskiej, zawierająca z reguły mniejsze ilości folianów i witamin z grupy B, co mogłoby potwierdzać jedynie istotny związek pomiędzy wysokim poziomem homocysteiny u badanych ADS a niskim spożyciem przez nich roślin strączkowych, które są bogatym źródłem folianów i ciemnego pieczywa, w którym jest dużo witamin z grupy B. Systematyczny przegląd badań przeprowadzony przez Afshin i wsp. [32] dowiódł związku między konsumpcją roślin strączkowych a mniejszym ryzykiem choroby wieńcowej serca.

Aktywność fizyczna większości ADS w badaniach własnych była wysoka i umiarkowana. Nie wpływała istotnie na uzyskane wyniki poziomu homocysteiny w surowicy krwi. Większość badanych ADS charakteryzował przeciętny oraz niski poziom natężenia stresu. Nie znaleziono podobnych badań na temat poziomu przeżywanego przez ADS stresu, aby móc porównać wyniki. W metaanalizach wykazano, że m.in. niski poziom wykształcenia, izolacja społeczna i małe wsparcie społeczne, stres w pracy i życiu rodzinnym, objawy lęku, wrogości, osobowość typu D charakteryzująca się częstym zdenerwowaniem, rozdrażnieniem, przygnębieniem, unikaniem dzielenia się swoimi emocjami zwiększają ryzyko CVD [19]. W badanej grupie ADS czynniki te dotyczyły co dziesiątego badanego i nie miały istotnego związku z poziomem homocysteiny. W badaniu NATPOL PLUS czynniki psychospołeczne nie były brane pod uwagę w analizach [33].

## Wnioski

Wiedza na temat CVD tylko u niespełna połowy badanych ADS była zadawalająca. Większość ADS prezentowała zachowania zdrowotne na poziomie wysokim i przeciętnym oraz charakteryzowała się przeciętnym oraz niskim poziomem natężenia stresu. Dieta ADS zbliżona była do wegetariańskiej, deklarowali aktywność fizyczną wysoką i umiarkowaną, nikt z nich nie palił papierosów i nie pił alkoholu. Psychospołeczne czynniki ryzyka stanowiące zagrożenie chorobami układu sercowo-naczyniowego występowały u co dziesiątego badanego ADS. Średni poziom homocysteiny w badanej grupie ADS przekraczał normę, ale nie miał istotnego związku z aktywnością fizyczną, zwyczajami żywieniowymi, odczuwanym poziomem stresu, zachowaniami zdrowotnymi i zagrożeniami psychospołecznymi, z wyjątkiem istotnej zależności pomiędzy jej prawidłowym poziomem a spożywaniem roślin strączkowych i ciemnego pieczywa.

## Piśmiennictwo / References

1. Jaksz-Recmanik E, Puzoń I. Zachowania zdrowotne dotyczące diety zależne od wyznania religijnego na przykładzie wyznawców Kościoła Adwentystów Dnia Siódmego, islamu oraz judaizmu. *Probl Piel* 2014, 22(3): 288-292.
2. Łatka J, Kamińska A. Uwarunkowania religijne opieki zdrowotnej nad pacjentami wyznającymi protestantyzm. [w:] *Pielęgniarstwo transkulturowe*. Majda A, Zalewska-Puchała J, Ogórek-Łęcza B (red). PZWL, Warszawa 2014: 62-72.
3. Pawlikowski J, Marczewski K. Religia a zdrowie – czy religia może sprzyjać trosce o zdrowie? Część I – wartość zdrowia w wielkich religiach świata. *Kardiol Dypl* 2008, 7(10): 96-103.
4. Pawlikowski J, Sak J, Marczewski K. Religia a zdrowie – czy religia może sprzyjać trosce o zdrowie? Część 2 – religijność a zdrowie. *Kardiol Dypl* 2009, 8(1): 87-94.
5. Zagożdżon P. Związek między religią a zdrowiem w badaniach epidemiologicznych. *Pol Merk Lek* 2012, XXXII(191): 349-353.
6. Nieman DC. *Adwentystyczny styl zdrowego życia*. Znaki Czasu, Warszawa 2001.
7. Fraser GE. Diet as primordial prevention in Seventh-day Adventists. *Prev Med* 1999, 29(6 Pt 2): S18-S23.
8. Phillips RL, Kuzma JW, Benson WL, Lotz T. Influence of selection versus lifestyle on risk of fatal cancer and cardiovascular disease among Seventh-day Adventists. *Am J Epidemiol* 1980, 112(2): 296-314.

9. Kwok CS, Umar S, Myint PK, et al. Vegetarian diet, Seventh Day Adventists and risk of cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. In *J Cardiol* 2014, 176(3): 680-686.
10. Matetzky S, Freimark D, Ben-Ami S, et al. Association of elevated homocysteine levels with a higher risk of recurrent coronary events and mortality in patients with acute myocardial infarction. *Arch Intern Med* 2003, 163(16): 1933-1937.
11. Zdrojewski T, Wyrzykowski B. Homocysteina i inne czynniki ryzyka choroby niedokrwiennej serca w populacji Polaków w świetle badania NATPOL Plus. *Czyn Ryzyka* 2005, supl 11: 23-24.
12. Modrzejewski W, Musiał WJ. Stare i nowe czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego – jak zahamować epidemię miażdżycy? Część I. Klasyczne czynniki ryzyka. *Forum Zaburzeń Metabol* 2010, 1(2): 106-114.
13. Piotrowski W, Waśkiewicz A, Cicha-Mikołajczyk A. Ryzyko globalne zgonu z powodu chorób sercowo-naczyniowych dorosłej populacji polskiej: ocena prospektywna kohort zbadanych w wielośrodkowych ogólnopolskich badaniach stanu zdrowia ludności — WOBASZ i WOBASZ Senior. *Kardiologia Pol* 2016, 74(3): 262-273.
14. Naruszewicz M. Homocysteina w patogenezie miażdżycy. *Czyn Ryzyka* 2005, supl 11: 4-5.
15. Naruszewicz M. Aktualne spojrzenie na rolę hiperhomocysteinemii w patogenezie miażdżycy. *Pol Prz Neurol* 2005, 1(1): 19-22.
16. Kraczkowska S, Suchocka Z, Pachecka J. Podwyższone stężenie homocysteiny we krwi jako wskaźnik zagrożenia zdrowia. *Biul Wdzy Farm AMW* 2005, 3: 19-24.
17. Gąsiorowska D, Korzeniowska K, Jabłecka A. Homocysteina. *Farm Współcz* 2008, 1: 169-175.
18. Naruszewicz M. Homocysteina jako czynnik ryzyka chorób cywilizacyjnych; w jakich przypadkach konieczne jest jej oznaczenie? *Choroby Serca i Naczyń* 2008, 5(3): 156-158.
19. Europejskie wytyczne dotyczące zapobiegania chorobom serca i naczyń w praktyce klinicznej na 2012 rok. *Kardiologia Pol* 2012, 70(suppl I): S1-S100.
20. Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej. <http://www.ipaq.ki.se/ipaq.htm> (01.03.2014).
21. Juczyński Z. Inwentarz Zachowań Zdrowotnych. Pracownia Testów Psychologicznych, Warszawa 2007.
22. Skala stresu PSS-10 autorstwa S. Cohen, T. Kamarck, R. Mermelstein w adaptacji Z. Juczyński, N. Ogińska-Bulik. <http://www.psy.cmu.edu/scohen> (01.03.2014).
23. Gerstenkorn A, Suwała M. Wykrywanie uzależnienia od nikotyny w podstawowej opiece zdrowotnej. *Med Rodz* 2003, 3-4: 108-111.
24. McKenzie MM, Modeste NN, Marshak HH, Wilson C. Religious involvement and health-related behaviors among Black Seventh-day Adventists in Canada. *Health Promot Pract* 2015, 16(2): 264-270.
25. Berkel J, de Waard F. Mortality Pattern and Life Expectancy of Seventh-day Adventist in the Netherlands. *Int J Epidemiol* 1983, 12(4): 455-459.
26. Heuch I, Jacobsen BK, Fraser GE. A cohort study found that earlier and longer Seventh-day Adventist church membership was associated with reduced male mortality. *J Clin Epidemiol* 2005, 58(1): 83-91.
27. Jacobsen BK, Knutsen SF, Oda K, Fraser GE. Parity and total, ischemic heart disease and stroke mortality. *The Adventist Health Study, 1976-1988*. *Eur J Epidemiol* 2011, 26(9): 711-718.
28. Orlich MJ, Singh PN, Sabatè J, et al. Vegetarian Dietary Patterns and Mortality In Adventist Health Study 2. *JAMA Intern Med* 2013, 173(13): 1230-1238.
29. Jędrzychowski W, Tobiasz-Adamczyk B, Olma A, Gradziliewicz P. Survival rates among Seventh-day Adventists Compared with the general population of Poland. *Scand J Soc Med* 1985, 13(2): 49-52.
30. Janiszewska J, Lichodziejewska-Niemierko M. Znaczenie religijności w życiu człowieka chorego. *Pol Merk Lek* 2006, XXI, 122: 197-200.
31. Kozłowska-Wojciechowska M. Jak zapobiegać hiperhomocysteinemii? Naturalne źródła folianów i witamin z grupy B w polskiej diecie. *Czyn Ryzyka* 2005, supl 11: 25-26.
32. Afshin A, Micha R, Khatibzadeh S, Mozaffarian D. Consumption of nuts and legumes and risk of incident ischemic heart disease, stroke, and diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2014, 100(1): 278-288.
33. Zdrojewski T, Bandosz P, Szpakowski P i wsp. Rozpowszechnienie głównych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Wyniki badania NATPOL PLUS. *Kardiologia Pol* 2004, 61(IV): 5-26.