

Mariola Friedrich¹, Joanna Fugiel², Zuzanna Goluch³, Magda Bruszkowska¹

EVALUATION OF CHANGES IN EATING HABIT OF CHRONICALLY MENTALLY ILL PATIENTS RESIDING IN A 24-H SOCIAL WELFARE HOME, SUBJECT TO VARIOUS FORMS OF HEALTH-PROMOTING EDUCATION

OCENA ZMIAN SPOSOBU ŻYWIENIA OSÓB PRZEWLEKLE PSYCHICZNIE CHORYCH, PRZEBYWAJĄCYCH W CAŁODOBOWYM DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ, PODDANYCH EDUKACJI ŻYWIENIOWEJ

¹Department of Applied Microbiology and Human Nutrition Physiology, Faculty of Food Sciences and Fisheries, West Pomeranian University of Technology in Szczecin

Katedra Mikrobiologii Stosowanej i Fizjologii Żywienia Człowieka, Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

²Nutrition Specialist, Edmund Wojtyła Social Welfare Home, Szczecin

Specjalista ds. żywienia, Dom Pomocy Społecznej im. doktora Edmunda Wojtyły, Szczecin

³Department of Food Technology and Nutrition, University of Economy, Wrocław

Katedra Technologii Żywności i Żywienia, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

ABSTRACT

INTRODUCTION. One of the decisive factors in maintaining good health and physical and mental fitness is proper nutrition. Its role becomes particularly important when a disease occurs, including chronic and mental illness.

AIM OF THE STUDY. This study was aimed at investigating whether, and to what extent, it is feasible to conduct health-promoting nutritional education and to implement principles of correct nutrition in chronically mentally ill patients residing in a 24-h Social Welfare Home (SWH).

MATERIAL AND METHODS. 52 people staying in the 24-hour SWH for chronically mentally ill participated in the study. Nutritional education was conducted by a dietitian with whom a psychologist, nurse and physiotherapist collaborated. Nutritional education was aimed at accepting changes in the way of nutrition by changing the composition of the diet and food preparation, changing eating behavior (throwing food under the table, taking food from other residents, etc.) and changing the structure of own purchases.

RESULTS. One year after the correction of the diet and nutritional supervision, a statistically significant increase in the consumption of vegetables, fruit, cottage cheese, fish and vegetable fats and a decrease in the consumption of white wheat bread, rennet cheese, cold meats and sugar and sweets. In the assortment of women's own purchases, the amount of cold cuts, sweets and cakes decreased, and apples and dairy products appeared. In men, the amount of cold cuts, cheese, cakes and sweetened drinks decreased, and fruits and fermented milk drinks appeared. A significant reduction in the value of the glycemic load was found: 2nd breakfasts, snacks and the value of a 24-hour diet.

CONCLUSIONS. It was found that multidirectional pro-health nutritional education of chronically mentally ill people is reflected in their nutritional behavior. The fact that the respondents are aware of the influence of the diet on their health also translates into a change in the range of their own purchases.

Key words: *mentally ill, education, nourishment*

STRESZCZENIE

WSTĘP. Jednym z czynników decydujących o zachowaniu dobrego zdrowia oraz sprawności fizycznej i umysłowej jest prawidłowe żywienie. Jego rola nabiera szczególnego znaczenia gdy pojawia się choroba, w tym choroba przewlekła i do tego psychiczna.

CEL PRACY. W pracy postanowiono zbadać czy i na ile możliwe jest prowadzenie prozdrowotnej edukacji żywieniowej i wdrożenie zasad prawidłowego żywienia u przewlekle psychicznie chorych, mieszkańców całodobowego Domu Pomocy Społecznej.

MATERIAŁ I METODY. W badaniu udział wzięły 52 osoby przebywające w całodobowym DPS dla osób przewlekle psychicznie chorych. Edukację żywieniową prowadził dietetyk, z którym współpracowali psycholog, pielęgniarka i fizjoterapeuta. Edukacja żywieniowa nakierowana była na akceptację zmian sposobu żywienia poprzez zmianę składu diety i technologii przygotowywania potraw, zmianę zachowań żywieniowych (wyrzucanie jedzenia pod stół, zabieranie jedzenia innym pensjonariuszom itp.) oraz zmianę struktury zakupów własnych.

WYNIKI. Po roku od korekty diety i nadzoru ze strony żywieniowego stwierdzono statystycznie istotny, często do wartości zalecanych, wzrost spożycia warzyw, owoców, serów twarogowych, ryb i tłuszczów roślinnych i spadek spożycia białego pieczywa pszennego, serów podpuszczkowych, wędlin oraz cukru i słodocy. W asortymencie zakupów własnych kobiet zmniejszyła się ilość wędlin, słodocy i ciast, a pojawiły się jabłka i nabiał. U mężczyzn zmniejszyła się ilość wędlin, żółtych serów, ciast i słodzonych napojów, a pojawiły owoce i mleczne napoje fermentowane. Stwierdzono istotne obniżenie wartości ładunku glikemicznego: II śniadań, pojedania oraz wartości całodobowej diety.

WNIOSKI. Stwierdzono, że wielokierunkowa prozdrowotna edukacja żywieniowa osób przewlekle psychicznie chorych znajduje odzwierciedlenie w ich zachowaniach żywieniowych. Uświadomienie sobie przez badanych wpływu sposobu żywienia na ich zdrowie przekłada się również na zmianę asortymentu zakupów własnych.

Słowa kluczowe: *psychicznie chorzy, edukacja, żywienie*

INTRODUCTION

Correct nutrition is one of factors deciding on a good health status as well as on physical and mental fitness. The role of correct nutrition is particularly important when an illness, including a chronic and mental one, ensues. Correct nutrition has been demonstrated to be very helpful in treating mentally ill patients. Numerous studies have shown that metabolic disorders, with consequences such as type 2 diabetes, dyslipidaemia, and coronary diseases (1-4) more frequently affect the chronically mentally ill (e.g. schizophrenic and bipolar patients), compared to the general population. In addition, results of many studies have also demonstrated that metabolic disorders are enhanced by some of the drugs used in treating mental illnesses. This is particularly relevant with respect to antipsychotic drugs, especially clozapine and olanzapine (5).

During the many years of our own health-promoting education programmes combined with diet adjustments, we have observed numerous beneficial changes and health-enhancing effects, described in detail in earlier papers (6-10).

AIM OF THE STUDY

This study was aimed at investigating whether, and to what extent, it is feasible to conduct health-promoting nutritional education and to implement principles of correct nutrition in chronically mentally

WSTĘP

Jednym z czynników decydujących o zachowaniu dobrego zdrowia oraz sprawności fizycznej i umysłowej jest prawidłowe żywienie. Jego rola nabiera szczególnego znaczenia gdy pojawia się choroba, w tym choroba przewlekła i do tego psychiczna. Wykazano już, że prawidłowe żywienie może być bardzo pomocne w prowadzeniu pacjenta z chorobą psychiczną. Z licznych badań wynika, że u przewlekle chorych psychicznie (np. na schizofrenię lub z zaburzeniami dwubiegunowymi) częściej, niż w populacji ogólnej, występują zaburzenia metaboliczne, z następstwami w postaci cukrzycy typu II, dyslipidemii i chorób sercowo-naczyniowych (1-4). Dodatkowo wyniki licznych badań wskazują również, że niektóre ze stosowanych w leczeniu chorób psychicznych leków, sprzyjają zaburzeniom metabolicznym. Dotyczy to szczególnie leków przeciwpsychotycznych ze wskazaniem na klozapinę i olanzapinę (5).

Prowadząc od wielu lat autorskie programy prozdrowotnej edukacji żywieniowej, połączonej z korektą diety, obserwowano wiele korzystnych zmian i prozdrowotnych efektów, szczegółowo opisanych we wcześniejszych pracach (6-10).

CEL PRACY

Celem pracy było zbadanie czy i na ile możliwe jest prowadzenie prozdrowotnej edukacji żywieniowej i wdrożenie zasad prawidłowego żywienia u przewle-

ill patients residing in a 24-h Social Welfare Home (SWH).

MATERIALS AND METHODS

The study was carried out at a request of the "Razem" Social Support Association which groups legal guardians and relatives of patients residing in an SWH, and in cooperation with the SWH director.

The 3-year study involved 52 subjects: 18 women aged 45-80 (64 ± 10.2) (including 12 and 6 women aged 45-64 and 65-80, respectively) and 34 men aged 27-80 (59.2 ± 12.5) (including 23 and 11 men aged 45-64 and 65-80, respectively), residing in a 24-h SWH for the chronically mentally ill. The patients included 33 individuals (15 women and 18 men) suffering of schizophrenia and 19 individuals with other illnesses (affective bipolar disease, organic depression disorders, alcohol addiction syndrome).

The study itself and the implementation of dietary changes were approved by the Bioethics Commission of the Regional Medical Chamber in Szczecin (No. 14/KB/V/2013) and the SWH director; 33 non-incapacitated individuals and 19 legal guardians of totally incapacitated patients provided their consent in writing, as did the kitchen staff.

The study was conducted using the prospective method involving polling, nutrition-related interviews, anthropometric measurements, and assays of selected biochemical blood parameters. Information on the patients' health state (current and earlier diseases), diagnosed mental disorders, medication applied, perceived self-being, destructive behaviours and other aspects was being provided by the first-contact practitioners and therapeutic staff; medical records were consulted as well. Results of earlier analyses were presented in *Psychiatria Polska* (3, 4).

The present part of the study was aimed at evaluating effects of health-promoting nutritional education on the acceptance of diet adjustment as well as on changes in eating habits and behaviours of the patients examined. The effects were evaluated based on the composition of the daily menus, composition of patients' food purchases, and the daily glycaemic load (GL), the latter reflecting changes in eating habits and their health-enhancing influence on the human system.

Forms and scope of education

The nutritional education, carried out by a dietician (the Head of the Nutrition Section), included:

1) Face-to-face meetings, customised to the needs of the individuals involved, their attention span as well as their ability to read and maintain contact. The meetings concerned issues reported by the SWH staff, legal guardians and relatives, and the SWH residents

kle psychicznie chorych, mieszkańców całodobowego Domu Pomocy Społecznej (DPS).

MATERIAŁ I METODY

Badania zostały przeprowadzone na prośbę Stowarzyszenia Wsparcia Społecznego „Razem”, zrzeszającego opiekunów prawnych i rodziny podopiecznych DPS, w porozumieniu z dyrektorem Domu Pomocy Społecznej (DPS).

W badaniu, które trwało 3 lata, udział wzięły 52 osoby, 18 kobiet w wieku 45-80 lat ($64 \pm 10,2$) (w tym 12 kobiet w wieku 45-64 i 6 kobiet w wieku 65-80 lat) oraz 34 mężczyzn w wieku 27-80 lat ($59,2 \pm 12,5$) (w tym 23 mężczyzn w wieku 45-64 i 11 mężczyzn w wieku 65-80), przebywających w całodobowym DPS dla osób przewlekle psychicznie chorych. W tym: 33 osoby (15 kobiet i 18 mężczyzn) chorych na schizofrenię i 19 osób z innymi chorobami (choroba afektywna dwubiegunowa, organiczne zaburzenia depresyjne, zespół uzależnienia alkoholowego).

Na rozpoczęcie badań oraz wprowadzenie zmian w żywieniu pensjonariuszy DPS uzyskano zgody: Komisji Bioetycznej przy Okręgowej Izbie Lekarskiej w Szczecinie (nr 14/KB/V/2013), dyrektora DPS, pisemną zgodę 33 podopiecznych nie ubezwłasnowolnionych i 19 opiekunów prawnych osób całkowicie ubezwłasnowolnionych oraz zgodę załogi kuchni.

Badania prowadzono metodą prospektywną z wykorzystaniem badań ankietowych, wywiadu żywieniowego, badań antropometrycznych i analizy wybranych wskaźników biochemicznych krwi. Informacje dotyczące stanu zdrowia (tak aktualnego jak i wcześniejszych schorzeń), zdiagnozowanych zaburzeń natury psychicznej, przyjmowanych leków, samopoczucia, zachowań destrukcyjnych i innych otrzymywano od lekarza pierwszego kontaktu, personelu terapeutycznego oraz pozyskiwano z dokumentacji medycznej. Wyniki wcześniejszych badań przedstawiono w publikacjach w czasopiśmie *Psychiatria Polska* (3, 4).

Celem tej części badań była ocena wpływu prozdrowotnej edukacji żywieniowej na akceptację korekty diety, zmiany sposobu żywienia i zachowań żywieniowych badanych pensjonariuszy. Do oceny wpływu wybrano skład całodziennych jadłospisów, asortyment zakupów własnych oraz wartość całodobowego ładunku glikemicznego przedstawiającego zmiany w sposobie żywienia i możliwość ich prozdrowotnego wpływu na organizm.

Formy i zakres edukacji

Edukację żywieniową prowadził dietetyk (kierownik Sekcji Żywienia) w formie:

1) Spotkań indywidualnych, dostosowanych do konkretnych osób, ich możliwości skupienia się, umie-

themselves. The meetings were held in the SWH dining room, at the dietician's office or, if necessary, in a patient's room. Computer presentations with various graphics (drawings, colour illustrations) and materials prepared earlier were used. In addition, simple experiments were run with the patients (e.g. filling a glass with teaspoons of sugar to illustrate its content in a favourite beverage – a juice, a nectar, coca colatype drinks). Depending on a patient's cooperativeness, a meeting would take from 15 minutes up to as long as 1.5 h.

2) Group meetings, arranged at least monthly or more frequently; the patients were informed on the meeting and its topic in advance, by an announcement on the information board. The meetings, taking 45-60 minutes, grouped usually from 4 to 10 patients. This form of education would begin with a theoretical lecture (attended also by patients' family members or legal guardians, therapeutic personnel, kitchen staff); then, the information provided would be processed in smaller groups through riddles, quizzes or illustrations (e.g. the correct nutrition pyramid). The topics for those meetings were identified jointly with the patients and concerned the basics of rational nutrition, nutritional quality of diet components, their effects on the body, interactions between medication and food, and numerous other issues stemming from questions asked.

3) The education involved also cooking workshops during which the SWH residents, under the supervision of a therapist, cooked their favourite dishes themselves, from the beginning (washing and rinsing of products) to the very end (setting the table, consumption). Depending on the products used and the type of dish prepared, the workshop, attended by up to 8 individuals, would take from 40 minutes to 2h. Moreover, the residents, most often in 3-person groups, were involved in putting together thematic wall displays shown in the SWH dining room; the displays focused on current food-related topics such as, for example, Christmas Eve supper dishes, seasonal vegetables and fruits, autumn produce, water in nutrition, health-promoting properties of nuts, etc. Educators paid a particular attention to visibly overweight individuals (50% of women and 38.2% of men), obese ones (22.2% of women and 17.6% of men) or those suffering of health problems resulting from incorrect nutrition, medication applied, and the mental illness type (90%).

The nutritional education was aimed at encouraging the patients to accept changes in eating habits effected by alteration of diet composition and food preparation technology, changes in eating-related behaviours (throwing the food under the table, taking other patients' food), and changes in the structure of

jętności czytania i kontaktu. Dotyczyły zagadnień zgłaszanych przez personel Domu, opiekunów prawnych/rodziny lub samych Mieszkańców. Prowadzone w jadalni Domu, w pokoju dietyka lub kiedy zachodziła taka potrzeba, w pokoju Mieszkańca, z wykorzystaniem komputera (prezentacje), różnych form graficznych (rysunki, kolorowe ilustracje), uzupełniania wcześniej przygotowanych materiałów, wspólnych eksperymentów np. napełnianie szklanki łyżeczkami cukru, by zilustrować jego zawartość w ulubionym napoju (soki, nektary, napoje typu cola). W zależności od możliwości współpracy zajęcia trwały od 15 minut do nawet 1,5 h.

2) Zajęć grupowych organizowanych co najmniej raz w miesiącu lub częściej, po wcześniejszej informacji o spotkaniu i jego tematyce wywieszanej na tablicy ogłoszeń. W zajęciach, które trwały 45-60 minut uczestniczyło najczęściej od 4 do 10 pensjonariuszy. Ta forma edukacji rozpoczynała się teoretycznym wykładem (w którym często uczestniczyli też członkowie rodzin/opiekunowie prawni, terapeuci, pracownicy kuchni), a następnie, najczęściej z podziałem na zespoły, powtórzeniem podanych informacji w formie rozwiązywanych rebusów, odpowiedzi na pytania, ilustracji (np. piramida prawidłowego żywienia). Tematyka zajęć wybierana była wspólnie i dotyczyła podstaw racjonalnego żywienia, wartości odżywczej składników diety, ich wpływu na organizm, interakcji leków z pożywieniem i wielu innych zagadnień inspirowanych zadawanymi pytaniami.

3) W skład edukacji wchodziły też warsztaty kulinarne, na których Mieszkańcy pod opieką pracownika terapii wykonywali ulubione przez siebie potrawy samodzielnie, od początku (umycie produktu) do samego końca (przygotowanie zastawy stołowej i konsumpcja). Zajęcia w zależności od wykorzystanych produktów i wybranej potrawy trwały od 40 minut do 2h. Liczba uczestników wynosiła maksymalnie 8 osób. Pensjonariusze, najczęściej w postaci trzyosobowych zespołów, zaangażowani byli również w robienie tematycznych gazetek ściennych prezentowanych w jadalni Domu. Tematyka opracowań dotyczyła aktualnych sytuacji związanych z jedzeniem np. potrawy wigilijne, sezonowe warzywa i owoce, dary jesieni, woda w żywieniu, prozdrowotne właściwości orzechów itp. Szczególną formą zajęć z zakresu prozdrowotnego i racjonalnego żywienia objęte były osoby z widoczną nadwagą (50% kobiet i 38,2% mężczyzn), otyłością (22,2% kobiet i 17,6% mężczyzn) lub problemami zdrowotnymi wynikającymi z nieprawidłowego żywienia, stosowanych leków oraz rodzaju choroby psychicznej (90%).

Edukacja żywieniowa nakierowana była na akceptację zmian sposobu żywienia poprzez zmianę składu diety i technologii przygotowywania potraw, zmianę

food purchases. To evaluate the skills and knowledge acquired, the outcome of educational activities was assessed via games, repetitions, choice tests, and a cyclical nutritional contest.

In line with principles of modern health-promoting education (11), the dietician collaborated with a psychologist, a nurse, and a physical therapist. The psychologist was responsible for, *inter alia*, supporting those individuals who, in a manic or depressive state, refused to take meals or did not accept their body/appearance/self. The nurse was monitoring the general health state of the patients and analysed assay results. She reported to the dietician with problems associated with, for example, the lack of knowledge, on the part of the relatives/legal guardian, regarding diabetes and the relevant nutrition recommendations. This resulted in scheduling an appointment with the patient concerned and/or their legal guardian/family member, during which the principles of diabetes-related nutrition and nutritional recommendations were discussed. The physiotherapist organised various work-out sessions adapted to the state and fitness of the elderly/ill and those frequently suffering of vertigo.

Nutrition

Prior to the study, each SWH resident (including the incapacitated ones) were interviewed (using a questionnaire prepared by the authors) to identify the preferred foods and dishes and to help with diet adjustment and develop new menus. The results were discussed with the entire group and a consent of both women and men was obtained for the diet to include dishes that featured differently in gender-dependent preferences.

Diet adjustment involved balancing out its energy and nutrition values in accordance with gender and age as well as major and co-existing illnesses. Primarily, however, the adjustment involved a change in the source of major nutrients, i.e. proteins, carbohydrates and lipids to those recommended and/or health-promoting. Highly processed, purified and preserved components were eliminated, as were caffeine-containing beverages (coca cola-type drinks). The amount of salt and sucrose added to the diet was adjusted as well (3). While that part of diet adjustment and nutrition supervision did not require any special education and patients' consent, other parts did. This was particularly true with respect to: increasing the amount of vegetables, seasonal native fruits, natural herbs and spice mixes; recommending appropriate uptake of liquids, including water served in jugs with, e.g. lemon slices, mint leaves, etc. and made available round the clock; restricting coffee drinking to 1-2 cups a day; replacing sandwiches served in-between meals with vegetables or fruits; changes in

zachowań żywieniowych (wyrzucanie jedzenia pod stół, zabieranie jedzenia innym pensjonariuszom itp.) oraz zmianę struktury zakupów własnych. W celu oceny zdobytych umiejętności i wiedzy z zakresu racjonalnego żywienia sumaryczny efekt tych działań był ewaluowany w formie zabaw/powtórek, testów wyboru i cyklicznie przeprowadzanego konkursu żywieniowego.

Zgodnie z założeniami nowoczesnej edukacji prozdrowotnej (11), z dietetykiem współpracowali: psycholog, pielęgniarka i fizjoterapeuta. Psycholog odpowiedzialny był m.in. za wsparcie osób, które w manii lub stanie depresji odmawiały posiłków, nie akceptowały swojego ciała/wyglądu/własnej osoby. Pielęgniarka monitorowała stan ogólny pacjentów i analizowała wyniki badań. Zgłaszała do dietetyka problemy związane z np. brakiem wiedzy rodziny/opiekunów prawnych na temat cukrzycy i związanych z nią zaleceń żywieniowych. Skutkowało to ustalaniem terminu spotkania z pensjonariuszem i/lub z opiekunem prawnym/członkiem rodziny i przedstawieniem zasad i zaleceń żywieniowych w tym schorzeniu. Fizjoterapeuta organizował różne zajęcia ruchowe w formie dostosowanej do możliwości i umiejętności osób starszych/schorowanych, często z zaburzeniami równowagi.

Żywnienie

Przed przystąpieniem do badań, indywidualnie z każdym z podopiecznych DPS (także ubezwłasnowolnionym) przeprowadzono badanie ankietowe (z wykorzystaniem autorskiej ankiety) mające na celu określenie preferowanych dań i potraw i wykorzystaniu tej wiedzy przy korekcie diety i opracowywaniu nowych jadłospisów. Uzyskane wyniki przedyskutowano w całej grupie, uzyskując obopólną zgodę i kobiet i mężczyzn na obecność w diecie potraw, które w hierarchii preferencji były różne dla płci.

Korekta diety polegała na zbilansowaniu jej wartości energetycznej i odżywczej odpowiednio dla płci, wieku, z uwzględnieniem choroby głównej i chorób współistniejących, ale przede wszystkim na zmianie źródeł podstawowych składników odżywczych, tj. białek, węglowodanów i lipidów, na bardziej zalecane i/lub prozdrowotne. Z diety wyłączono produkty wysokoprzetworzone, oczyszczone, konserwowane, napoje zawierające kofeinę (napoje typu cola), oraz ilość dodawanej do potraw soli kuchennej i sacharozy (3). I o ile ta część korekty diety i nadzoru żywieniowego nie wymagała specjalnej edukacji i zgody pensjonariuszy, o tyle kolejne już tak. Dotyczyły one: zwiększenia w diecie ilości warzyw, sezonowych owoców krajowych, naturalnych ziół i mieszanek przyprawowych; zalecenia wypijania odpowiedniej ilości płynów, w tym wody, która była podawana w dzbankach np. z plasterkami cytryny, listkami mięty itp., i dostęp-

cooking technologies (e.g. replacing the less savoury cooking or frying the meat by roasting and stewing); and changes in the composition of patients' own food purchases. When developing new decadal menus, the focus was on more variety. All the patients took the mid-morning snack ("second breakfast"), the fifth meal (the mid-afternoon snack), and cooked suppers. The changes were introduced gradually, following a prior education, over a longer period of time, and at full acceptance by the residents.

Before diet adjustment and nutrition supervision were implemented, the decadal autumn-winter menus were evaluated. The evaluation covered the amount and type of food consumed additionally by the patients (snacking). The non-incapacitated patients recorded their snacking themselves, whereas for the totally or partially incapacitated patients, records and information were provided by the designated first-contact caregivers (members of therapeutic-caregiving teams and the SWH staff). The total amount of food consumed was corrected for the amount of food left on the plate after each meal, which was weighted.

The daily food ration was adjusted in line with the nutrition standards currently in force (12), patients' food preferences, monetary food allowance, and the relevant regulations. To compare effects of dietary changes, data were collected in autumn-winter in 30 days prior to the diet adjustment ("Before"), in autumn-winter the first year after adjustment in 30 days ("After I"), and in autumn-winter the second year after adjustment over 30 days ("After II").

The Glycaemic Load (GL) value (13) was calculated for individual meals and totalled to arrive at a daily GL (13).

Statistical treatment

The data were checked for normality of distribution (Shapiro-Wilk test) and homogeneity of variance (Laven test). Significance of differences was tested using the non-parametric Kruskal-Wallis test and the median test (Me).

RESULTS

Analysis of SWH residents' consumption of selected food groups (including snacking and leftovers) before diet adjustment showed insufficient or excessive consumption of certain foods (Tables I, II). Insufficient consumption of flour and pasta, groats, rice, and breakfast cereals, potatoes, vegetables, pulses, fruits, milk and milk-based fermented beverages, cottage cheeses and vegetable fats was typical of all the patients. Excessive consumption concerned wheat and rye bread (women) as well as hard cheeses, sausages, mixed fats, and sweets regardless of gender.

na była przez całą dobę; ograniczenia spożycia kawy do 1-2 filiżanek; zastąpienia kanapek podawanych pomiędzy posiłkami jako tzw. dojadanie – warzywami lub owocami; zmiany technologii przygotowywania potraw (np. mniej smaczne gotowanie mięsa, lub jego smażenie zastąpiono pieczeniem i duszeniem) oraz asortymentu zakupów własnych. Przy opracowywaniu nowych jadłospisów dekadowych bardziej urozmaicono posiłki, wprowadzono: II śniadania dla wszystkich, 5 posiłków w postaci podwieczorku, kolacje „na ciepło”. Zmiany wprowadzano powoli, po uprzedniej edukacji, w dłuższym przedziale czasowym i przy pełnej akceptacji pensjonariuszy.

Przed wdrożeniem korekty żywienia i nadzoru żywieniowego ocenie poddano jadłospisy dekadowe z okresu jesień/zima. Przy obliczeniach uwzględniono również ilość i rodzaj żywności spożywanej przez pensjonariuszy dodatkowo tzw. dojadanie. Informacje o spożywaniu dodatkowych produktów spożywczych notowane były samodzielnie przez podopiecznych nieubezpieczeniowych, natomiast w wypadku osób ubezpieczeniowych całkowicie lub częściowo notatki i niezbędne informacje podawane były przez wyznaczonych opiekunów pierwszego kontaktu (osoby, które wchodzi w skład zespołów terapeutyczno-opiekuńczych i pracowników DPS). Całkowita ilość spożywanej przez pensjonariuszy żywności była pomniejszana o ilość pozostawionych i zważonych resztek talerzowych po każdym posiłku.

Korektę całodziennych racji pokarmowych przeprowadzono uwzględniając obowiązujące normy żywienia (12), preferencje żywieniowe pensjonariuszy, stawkę żywieniową i obowiązujące przepisy. Do porównania zmian w sposobie żywienia przyjęto żywienie w 30 dniach w okresie jesienno/zimowym przed („przed”) i analogicznie w 30 dniach w okresie jesienno/zimowym po roku („po I”) i po 2 latach („po II”).

Wartość ładunku glikemicznego (ang. *Glycemic Load*; GL) (13) obliczano dla poszczególnych posiłków i sumowano jako całodobowy ładunek glikemiczny (13).

Analiza statystyczna

Uzyskane wyniki po sprawdzeniu normalności rozkładu testem Shapiro-Wilka i sprawdzeniu jednorodności wariancji testem Lavena, poddano obliczeniom statystycznym testem nieparametrycznym Kruskala-Wallisa i testem mediany (Me).

WYNIKI

Analiza spożycia przez mieszkańców DPS-u wybranych grup produktów (z uwzględnieniem pojadania i resztek talerzowych) „przed” korektą diety wykazała, że poszczególne grupy produktów cechowały się

Diet adjustment by changing sources of the major nutrients was reflected in a changed consumption of products from individual groups. As early as after a year, a significant increase (frequently to the recommended levels) was observed in the consumption of vegetables, fruits, cottage cheeses, fish and vegetable fats. On the other hand, consumption of white wheat bread, hard cheeses and sausages was reduced. These changes were significant, but it was only the consumption of hard cheeses, sugar and sweets that dropped to the recommended levels. The reduction of sweets consumption occurred as late as 2 years after diet adjustment and nutrition supervision.

Effects of nutrition education on changes in eating behaviours and style are shown as percentages of patients following the recommended daily consumption (Tables III, IV). A year after diet adjustment, the highest percentage of women increased their consumption of potatoes, vegetables, pulses, and fruits and decreased, to the recommended levels, their consumption of hard cheeses. However, all the women still consumed excessive amounts of sugar, sweets and mixed fats; most women (more than 83%) consumed too much sausages.

niedostatecznym lub nadmiernym spożyciem – Tabele I i II. Niedostateczne spożycie mąki i makaronów, kasz, ryżu i płatków śniadaniowych, ziemniaków, warzyw, nasion roślin strączkowych, owoców, mleka i mlecznych napojów fermentowanych, serów twarogowych oraz tłuszczów roślinnych dotyczyło wszystkich badanych. Natomiast nadmierne spożycie dotyczyło pieczywa pszennego i żytniego (kobiety) oraz serów podpuszczkowych, wędlin, tłuszczów mieszanych i słodczy bez względu na płeć.

Przeprowadzona korekta diety obejmująca zmianę źródeł podstawowych składników odżywczych znalazła swoje odbicie w zmianach spożycia produktów z poszczególnych grup. Statystycznie istotnie, często do wartości zalecanych, wzrosło już po roku spożycie warzyw, owoców, serów twarogowych, ryb i tłuszczów roślinnych. Zmniejszeniu uległo spożycie białego pieczywa pszennego, serów podpuszczkowych i wędlin. Zmiany te były statystycznie istotne, jednak do poziomu wartości zalecanych obniżyło się tylko spożycie serów podpuszczkowych oraz cukru i słodczy, tych ostatnich dopiero po dwóch latach od korekty diety i nadzoru żywieniowego.

Efekt wpływu edukacji na zmiany zachowań żywieniowych i sposób żywienia badanych, przedsta-

Table I. Average daily consumption of selected product groups by the women examined month “Before” and “After” nutrition adjustment; in reference n=540; mean \pm SD

Tabela I. Średnie dzienne spożycie wybranych grup produktów przez badane kobiety, z okresu miesiąca „przed” i „po” korekcie żywienia, w odniesieniu do n=540, średnia \pm SD

Products	“Before”	“After I”	“After II”	Significance of differences
	a	b	c	
Wheat and rye bread (g)	366.3 \pm 68.5	290.7 \pm 38.2	261.6 \pm 36.5	a-b**, a-c**, b-c**
Flour, pasta (g)	17.0 \pm 0.1	21.8 \pm 0.8	31.1 \pm 0.8	a-b**, a-c**
Groats, rice, breakfast cereals (g)	28.2 \pm 0.4	34.6 \pm 4.5	36.2 \pm 14.0	a-b**, a-c**
Potatoes (g)	231.7 \pm 1.8	344.0 \pm 2.8	249.9 \pm 71.3	a-b**, b-c**
Vegetables (g)	246.0 \pm 9.2	657.3 \pm 47.0	562.2 \pm 47.5	a-b**, a-c**, b-c**
Pulses and nuts (g)	9.9 \pm 12.8	9.9 \pm 1.8	10.4 \pm 1.4	a-b*, a-c**
Fruits (g)	209.6 \pm 57.8	538.4 \pm 78.2	493.1 \pm 85.6	a-b**, a-c**
Milk and fermented milk-based beverages (g)	59.7 \pm 53.4	106.2 \pm 98.2	138.7 \pm 96.0	a-b**, a-c*, b-c**
Cottage cheeses (g)	22.3 \pm 0.9	30.5 \pm 5.3	60.9 \pm 23.3	a-b**, a-c**, b-c**
Hard cheeses (g)	18.4 \pm 4.1	6.7 \pm 3.0	6.8 \pm 3.0	a-b**, a-c**
Meat, poultry (g)	75.9 \pm 3.9	85.4 \pm 15.6	74.3 \pm 0.4	a-b**, b-c**
Sausages (g)	72.7 \pm 21.0	35.3 \pm 16.0	47.6 \pm 21.7	a-b**, a-c**, b-c**
Fish (g)	27.2 \pm 7.8	26.9 \pm 2.2	30.1 \pm 3.3	a-c**, b-c**
Eggs (g)	15.0 \pm 0.1	15.4 \pm 3.2	19.2 \pm 2.7	a-c**, b-c**
Animal fats (g)	3.4 \pm 3.3	3.2 \pm 4.3	2.8 \pm 5.1	a-c**, b-c**
Vegetable fats (g)	2.3 \pm 0.1	2.4 \pm 0.3	2.5 \pm 0.2	-
Mixed fats (g)	41.7 \pm 5.0	39.4 \pm 0.1	33.8 \pm 3.2	a-b*, a-c**, b-c**
Sugar and sweets (g)	132.9 \pm 54.6	69.4 \pm 30.3	49.4 \pm 34.5	a-b**, a-c**, b-c*

**, * - difference significant at $p \leq 0.01$, $p \leq 0.05$

Table II. Average daily consumption of selected product groups by the women examined month "Before" and "After" nutrition adjustment; in reference n=1020; mean± SD

Tabela II. Średnie dzienne spożycie wybranych grup produktów przez badanych mężczyzn z okresu miesiąca „przed” i „po” korekcie żywienia, w odniesieniu do n=1020, średnia ± SD

Products	“Before”	“After I”	“After II”	Significance of differences
	a	b	c	
Wheat and rye bread (g)	334.4±64.3	282.4±41.7	259.1±36.3	a-b**, a-c**, b-c**
Flour, pasta (g)	17.0±0.3	22.2±2.9	31.2±1.3	a-b**, a-c**
Groats, rice, breakfast cereals (g)	28.4±1.4	35.9±9.0	34.6±8.8	a-b**, a-c**
Potatoes (g)	255.0±72.2	357.8±58.1	248.2±54.9	a-b**, b-c**
Vegetables (g)	257.8±54.9	667.2±111.0	592.4±114.6	a-b**, a-c**, b-c**
Pulses and nuts (g)	4.7±2.0	9.1±1.3	9.9±1.1	a-b**, a-c**
Fruits (g)	219.4±117.0	546.9±153.1	485.6±214.4	a-b**, a-c**, b-c*
Milk and fermented milk-based beverages (g)	73.6±80.3	73.1±85.4	118.6±142.0	a-c**, b-c**
Cottage cheeses (g)	22.8±3.3	30.7±5.1	56.7±10.5	a-b**, a-c**, b-c**
Hard cheeses (g)	16.8±4.5	6.4±1.8	6.3±0.9	a-b**, a-c**
Meat, poultry (g)	76.5±5.8	88.1±22.0	78.8±18.8	a-b**, b-c**
Sausages (g)	84.0±39.2	42.8±39.9	48.9±38.6	a-b**, a-c**, b-c*
Fish (g)	31.9±23.2	35.4±43.3	40.5±23.4	a-c**, b-c**
Eggs (g)	16.3±6.0	17.6±9.8	19.9±8.5	a-c**, b-c*
Animal fats (g)	5.1±8.0	3.1±5.1	1.9±5.1	a-c**, b-c**
Vegetable fats (g)	3.3±0.7	3.3±0.4	3.2±0.3	-
Mixed fats (g)	40.7±1.9	39.7±1.7	33.5±1.9	a-b**, a-c**, b-c**
Sugar and sweets (g)	142.1±55.5	66.1±43.9	37.1±28.7	a-b**, a-c**, b-c**

**, * - difference significant at $p \leq 0.01$, $p \leq 0.05$

Table III. The percentage of women who followed the recommended daily doses of selected products “Before” and “After I” adjustment

Tabela III. Odsetek badanych kobiet realizujących zalecane ilości dziennego spożycia wybranych grup produktów z okresu „przed” i „po I” korekcie żywienia

Products	“Before” %			“After I” %		
	< 90	90-110	> 110	< 90	90-110	> 110
Wheat and rye bread	0.0	0.0	100.0	0.0	11.1	88.9
Flour, pasta	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
Groats, rice, breakfast cereals	0.0	27.8	72.2	0.0	22.2	77.8
Potatoes	27.8	72.2	0.0	0.0	0.0	100.0
Vegetable	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
Pulses and nuts	100.0	0.0	0.0	33.3	55.6	11.1
Fruits	94.4	5.6	0.0	0.0	5.6	94.4
Milk and milk-based fermented beverages	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
Cottage cheeses	100.0	0.0	0.0	72.2	27.8	0.0
Hard cheeses	0.0	38.9	61.1	94.4	0.0	5.6
Meat, poultry	11.1	88.9	0.0	0.0	83.3	16.7
Sausages	0.0	0.0	100.0	16.7	0.0	83.3
Fish	94.4	0.0	5.6	88.9	11.1	0.0
Eggs	94.4	5.6	0.0	77.8	0.0	22.2
Animals fats	100.0	0.0	0.0	94.4	0.0	5.6
Vegetable fats	100.0	0.0	0.0	94.4	0.0	5.6
Mixed fats	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Sugar and sweets	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0

Table IV. The percentage of men who followed the recommended daily doses of selected products “Before” and “After I” adjustment

Tabela IV. Odsetek badanych mężczyzn realizujących zalecane ilości dziennego spożycia wybranych grup produktów z okresu „przed” i „po I” korekcie żywienia

Products	“Before” %			“After I” %		
	< 90	90-110	> 110	< 90	90-110	> 110
Wheat and rye bread	32.4	44.1	23.5	76.5	14.7	8.8
Flour, pasta	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
Groats, rice, breakfast cereals	47.1	50.0	2.9	35.3	41.2	23.5
Potatoes	91.2	2.9	5.9	47.1	0.0	52.9
Vegetable	100.0	0.0	0.0	0.0	14.7	85.3
Pulses and nuts	97.1	0.0	2.9	55.9	44.1	0.0
Fruits	91.2	0.0	8.8	5.9	2.9	91.2
Milk and milk-based fermented beverages	100.0	0.0	0.0	97.1	0.0	2.9
Cottage cheeses	100.0	0.0	0.0	64.7	35.3	0.0
Hard cheeses	38.2	5.9	55.9	97.1	0.0	2.9
Meat, poultry	41.2	52.9	5.9	0.0	91.2	8.8
Sausages	0.0	0.0	100.0	38.2	44.1	17.7
Fish	91.2	0.0	8.8	88.3	2.9	8.8
Eggs	97.1	0.0	2.9	67.6	0.0	32.4
Animals fats	91.2	0.0	8.8	100.0	0.0	0.0
Vegetable fats	97.1	0.0	2.9	100.0	0.0	0.0
Mixed fats	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Sugar and sweets	0.0	0.0	100.0	14.7	32.4	52.9

A year after diet adjustment, the highest proportion of the men examined increased their consumption of vegetables and fruits and decreased that of hard cheeses and sausages. About half of the men increased their consumption of potatoes and pulses, but more than half still consumed too much sugar, sweets and mixed fats.

The composition of patients’ food purchases was analysed along the similar lines, including the “Before” and “After” data (Table V). The women’s “shopping baskets” were found to contain less sausages, sweets and cakes, with apples and dairy products featuring more prominently. The men purchased less sausages, hard cheeses, cakes, cookies and sweetened beverages, their “shopping baskets” containing increased amounts of fruits and milk-based fermented beverages.

The GL data showed a significant reduction of GL of the mid-morning snack ($p < 0.05$), snacking ($p < 0.01$), and the daily value ($p < 0.01$), the latter occurring despite an additional meal in the form of a mid-afternoon snack (Table VI).

wiony w postaci odsetka osób realizujących zalecane ilości dziennego spożycia, prezentują Tabele III i IV. W przypadku kobiet, po roku od korekty diety największy ich odsetek zwiększył spożycie ziemniaków, warzyw, nasion roślin strączkowych i owoców, a zmniejszył, do wartości zalecanych, spożycie serów podpuszczkowych. Natomiast jeszcze wszystkie badane kobiety spożywały za dużo cukru i słodczy oraz tłuszczów mieszanych i prawie wszystkie, bo ponad 83% z nich, wędlin.

W przypadku mężczyzn, po roku od korekty diety, największy ich odsetek zwiększył spożycie warzyw i owoców, a zmniejszył spożycie serów podpuszczkowych i wędlin. Około połowa z nich zwiększyła spożycie ziemniaków i nasion roślin strączkowych, ale też ponad połowa ciągle jeszcze spożywała za dużo cukru i słodczy oraz tłuszczów mieszanych.

W podobnym ujęciu „przed” i „po” przeanalizowano asortyment zakupów własnych – Tabela V. Stwierdzono, że w przypadku kobiet w „koszyku z zakupami” zmniejszyła się ilość wędlin, słodczy i ciast, a pojawiły się jabłka i nabiał. U mężczyzn zmniejszyła się ilość wędlin, żółtych serów, ciast, ciasteczek i słodzonych napojów, a pojawiły się owoce i mleczne napoje fermentowane.

Analizując całokształt żywienia i zachowań żywieniowych podopiecznych DPS-u, obliczono również

Table V. Changes in the composition of patients' food purchases "Before" and "After"
Tabela V. Zmiany w asortymencie zakupów własnych „przed” i „po”

Women (n=15)		Men (n=22)	
"Before"	"After"	"Before"	"After"
Sausages, sweets, cakes, cookies, milk chocolate	Apples, natural yoghurts, cottage cheese	Sausages, hard cheese, cakes, cookies, milk chocolate, ice cream, coca cola, orangeade, fruit nectars	Fruits (kiwi, tangerines, apples), natural yoghurt, kefir, buttermilk

Table VI. Glycaemic load (GL) of menus of women and men examined "Before" (1560 menus) and "After I" nutrition adjustment (1560 menus). $\bar{x} \pm SD$

Tabela VI. Ładunek glikemiczny jadłospisów badanych kobiet i mężczyzn z okresu „przed” (1560 jadłospisów) i „po I” korekcie żywienia (1560 jadłospisów). $\bar{x} \pm SD$

Parameter tested	Gender	Adjustment		Significance of differences
		"Before"	"After I"	
GL breakfast	Women	61.1±15.9	55.3±7.2	*
	Men	64.6±13.3	56.5±6.4	
GL mid-morning snack	Women	6.1±8.8	3.2±5.3	-
	Men	3.7±7.5	2.4±4.8	
GL lunch	Women	43.5±0.3	43.5±0.01	-
	Men	43.6±0.2	43.5±0.01	
GL mid-afternoon snack	Women	0.0±0.0	12.1±0.01	**
	Men	0.0±0.0	13.2±0.01	
GL supper	Women	62.8±18.1	58.9±6.9	-
	Men	65.6±16.1	59.9±6.1	
GL snacking	Women	76.6±37.4	48.2±20.6	**
	Men	84.5±58.0	53.1±33.6	
GL diurnal	Women	250.1±46.7	221.2±22.3	**
	Men	262.1±61.7	228.6±35.3	

**,* - difference significant at $p \leq 0.01$, $p \leq 0.05$

DISCUSSION

As shown by the study on evaluation of changes in nutrition and eating behaviours of the chronically mentally ill residents of a 24-h SWH, this group of patients is, too, amenable to such changes induced by systematic education. This is not only because the patients accepted the changes that took into account their dietary preferences, because the tastiness of the menus was improved by switching to higher-quality products and increasing their variety, and because the patients were offered a choice between the way the dishes were prepared (e.g. a "sweet" version *versus* a "spicy" one). This kind of effect was visible in a reduced amount or absence of leftovers on plates returned to the kitchen. The residents appreciated it that their opinions mattered and that the meals were tastier and more diverse, but the changes in nutrition in fact were happening in the kitchen and involved increased consumption of flour and pasta, groats, rice, breakfast

wartość ładunku glikemicznego: dla poszczególnych posiłków i całodobową. Stwierdzono istotne ($p < 0,05$) obniżenie tej wartości dla II śniadań, dla pojedania ($p < 0,01$) oraz pomimo wprowadzenia dodatkowego posiłku jakim był podwieczorek dla wartości całodobowej ($p < 0,01$) – Tabela VI.

DYSKUSJA

Uzyskane wyniki badań dotyczące oceny zmian w sposobie żywienia i zachowaniach żywieniowych osób przewlekle psychicznie chorych, mieszkańców całodobowego Domu Pomocy Społecznej wykazały, że pod wpływem systematycznej edukacji, także w tej grupie możliwe są zmiany przyzwyczajzeń, nawyków i zachowań żywieniowych na bardziej prawidłowe. Przyczyn tego zjawiska nie można upatrywać tylko w akceptacji zmian uwzględniających ich preferencje żywieniowe, w poprawie smakowitości jedzenia poprzez zmianę asortymentu produktów na wyższe ga-

cereals, potatoes, and poultry. Such a diet adjustment did not require any effort on the patients' part, whereas the mechanisms of diet change acceptance were based on the neuroanatomical reward-seeking behaviour whereby positive emotions are incited when the need for food (14), including the favoured and favourite composition and taste, is fulfilled (15). This may be compared to the trendy dietary behaviours of many people when the need to change the eating habits is translated to the use of meal kits without any real rational change in approach. The criteria of selection and acceptance of such kits included opinions that the meals being "very tasty", "well-seasoned", "there is always a sweet added" (16) without any analysis of the composition and nutritional value of the meal which, as shown by studies, not always meet health-enhancing criteria (17).

On the other hand, consent to and acceptance of changes in some sources of basic nutrients (e.g. poultry and fish instead of pork), technology of food preparation (roasting and stewing instead of battering and frying), and inclusion of whole-meal bread, natural yoghurt, higher amounts of vegetables and fruits, and replacement of a few daily glasses of sweetened beverages (e.g. coca cola), sweetened juices and nectars as well as coffee and tea by water, must have resulted – as it seems – from education on principles of rational nutrition, conducted in various formats. Many of the products listed above belonged to the favourite ones, featuring in residents' food purchases which underwent substantial changes with time.

As shown by the data, the most spectacular effect involved an increased consumption of vegetables and fruits a year after diet adjustment. The effect was visible in both the amounts consumed and in the highest proportion of the patients showing it. The increased vegetable consumption was related to the acceptance of the presence of vegetables in the three basic meals. On the other hand, the increased consumption of fruits was associated with their being offered as the mid-morning or mid-afternoon snacks, since vegetables in those meals were not accepted by the residents. Fruits, primarily apples, were served raw, but also mashed, stewed, and baked. In this context, the important role of the kitchen staff, their knowledge, skills, awareness of the need for and willingness to changes in preparation of dishes and meals, has to be mentioned in the context of acceptance and maintenance of appropriate eating behaviours of the SWH residents.

The diet components important in mental illness because of their containing probiotic bacteria (18, 19) include milk-based fermented beverages. Their importance, repeatedly mentioned and favourably evaluated by the patients, is reflected in an almost doubled consumption by the women. Nevertheless,

tunkowo i jego urozmaiceniu, czy też podawaniu potraw w wersjach do wyboru (np. „na słodko” lub „na ostro”). Ten rodzaj wpływu zaznaczył się w postaci zmniejszonej ilości lub braku resztek talerzowych zwracanych do kuchni. Podopieczni wysoko oceniali uwzględnianie ich opinii, liczenie się z ich zdaniem oraz smakowitość i urozmaicenie posiłków, ale zmiany w sposobie żywienia tak naprawdę dokonywały się w kuchni i dotyczyły wzrostu spożycia mąki i makaronów, kasz, ryżu, płatków, ziemniaków i mięsa drobiowego. Ten etap wprowadzanej powoli korekty diety niczego od badanych nie wymagał, a mechanizm akceptacji zmian w żywieniu opierał się na neuroanatomicznym podłożu związanym z układem „nagrody”, gdzie zaspokajanie potrzeb przyjmowania pokarmu (14), w tym o ulubionym i wybranym przez siebie składzie i smaku, rodzi pozytywne emocje (15). Można to porównać do tak modnych obecnie zachowań żywieniowych wielu ludzi gdy konieczność zmiany sposobu żywienia, nie znajduje u nich odzwierciedlenia w racjonalnych zmianach, tylko przekłada się na stosowanie pudełkowych diet cateringowych. Kryterium wyboru i akceptacji były stwierdzenia: „bardzo smaczne”, „dobrze doprawione”, „zawsze jest dodatek czegoś słodkiego” (16), bez analizy składu i wartości odżywczej posiłku, który jak wykazują badania nie zawsze spełnia prozdrowotne kryteria (17).

Natomiast zgoda i akceptacja zmian niektórych źródeł podstawowych składników odżywczych (np. mięsa wieprzowego tylko na mięso drobiowe i ryby), technologii ich przygotowywania (zastąpienie panierowania i smażenia, pieczeniem lub duszeniem) czy też włączenie do diety pełnoziarnistego pieczywa, naturalnych jogurtów, większej ilości warzyw i owoców oraz zastąpienie wypijanych dziennie kilku szklanek napojów typu cola, słodzonych soków i nektarów oraz kaw i herbat – wodą, musiało wynikać już, jak się wydaje, z prowadzonej w różnych formach edukacji z zakresu zasad racjonalnego żywienia. Wiele z wyżej wymienionych produktów to te należące do tzw. ulubionych, wchodzących w skład asortymentu zakupów własnych, który w czasie ulegał istotnym zmianom.

Analizując uzyskane wyniki można stwierdzić, że najbardziej spektakularnym efektem był obserwowany po roku wzrost spożycia warzyw i owoców. I to nie tylko do zalecanych ilości, ale też przez największy odsetek badanych. Wzrost spożycia warzyw związany był z akceptacją ich obecności w trzech podstawowych posiłkach. Natomiast wzrost spożycia owoców z wprowadzeniem ich do jadłospisów jako II śniadanie i/lub podwieczorek, ponieważ zastosowanie w tych posiłkach warzyw nie zostało zaakceptowane przez badanych. Owoce, w tym przede wszystkim jabłka, serwowane były nie tylko w formie surowej, ale też jako musy, duszone, pieczone. W tym miejscu należy

a year after diet adjustment, consumption of those beverages by all the patients was still too low. It was only two years after diet adjustment that a higher consumption was observed and more patients were consuming them and adding them to their food purchases. Similarly difficult was to encourage the patients to consume cottage cheeses. Although those cheeses were mostly granulated, mild in taste, and served with herbs, vegetables and fruits, as few as one-third of the patients only increased their consumption. And similarly to the milk-based fermented beverages, it was only two years after diet adjustment that the cottage cheese consumption increased to a satisfactory level in most patients, particularly the men. Of the favourite products, consumption of white wheat bread was reduced a year after diet adjustment, as was that of hard cheeses, sausages, sugar and sweet; however, it was only the consumption of hard cheeses that declined to the recommended level. This was associated with a total elimination of those cheeses from the menus, restricted consumption of sausages in favour of roasted meats, and limitation of the amount of sugar in products and dishes. In addition to accepting the changes with respect to the meals served, the patients also followed the recommendations in their own food purchases. Generally, they reduced their purchases of sausages, hard cheeses, sweets, cakes and sweetened beverages, and began purchasing fruits and dairy products, not always “instead of”, but rather “in addition to”. A complete elimination of favourite products was not possible, but halving the purchase of sweets or reducing the monthly purchase of coca cola-type beverages from 30 to 20-15 litres was often a heroic decision on the part of a patient. This is indicated by changes in the composition of patients’ food purchases two years after diet adjustment. The changes involved reverting to increased purchases of sausages (particularly by the women), hard cheeses (by a low proportion of all the patients) and reduced purchases of fruits (particularly by men).

A return to favourite, but not recommended, products and flavours, despite the nutrition education acquired, is not particularly surprising. As shown by the analysis of effects of maintaining, by perimenopausal women, appropriate eating behaviours 4, 8, 12 and 24 months after completion of a 4-month health-promoting nutrition course, despite the persistence of many appropriate behaviours, 2 years after the completion of the course, the recommended amount of vegetables and fruits was consumed by slightly more than 23% of the subjects; about 22% maintained the recommended consumption of sausages, and as few as 1.15% stuck to the recommended level of sweets consumption (6). The preference towards sweet-tasting products, the sweet taste being informative on

zwrócić uwagę na fakt jak duży udział w akceptacji i utrwalaniu prawidłowych zachowań żywieniowych pensjonariuszy DPS-u, mieli pracownicy kuchni, ich wiedza, umiejętności, świadomość potrzeby i chęć do wprowadzania zmian w przygotowywanych daniach/posiłkach.

Do innych składników diety, ważnych w chorobie psychicznej z uwagi na obecność w nich bakterii probiotycznych i ich roli (18, 19), należą mleczne napoje fermentowane. Rola tego składnika diety była wielokrotnie powtarzana i pozytywnie ewaluowana, co ilustruje prawie dwukrotny wzrost jego spożycia przez kobiety. Po mimo tego po roku wszyscy badani nadal spożywali tych produktów zbyt mało. Dopiero po drugim roku, obserwowano większe ich spożycie i więcej osób, które wprowadziły je do diety, w tym do asortymentu zakupów własnych. Podobnie trudne było przekonanie badanych do serów twarogowych. Pomimo tego, że były to tzw. serki ziarniste, łagodne w smaku, podawane z ziołami, warzywami, owocami, to wzrost ich spożycia do ilości zalecanych po roku dotyczył około 1/3 wszystkich badanych. I podobnie jak w przypadku mlecznych napojów fermentowanych, dopiero po drugim roku obserwowano ich zadowalające spożycie przez większość badanych, szczególnie mężczyzn. Natomiast z produktów ulubionych, po roku zmniejszyło się spożycie białego pieczywa pszennego, serów podpuszczkowych, wędlin oraz cukru i słodczy, jednak do poziomu wartości zalecanych obniżyło się tylko spożycie serów podpuszczkowych. Związane było to z pełnym wyłączeniem z jadłospisów serów podpuszczkowych, ograniczeniem wędlin na rzecz pieczonego mięsa oraz ograniczeniem ilości cukru w produktach/potrawach. Zmiany, zaakceptowane przez badanych w stosunku do serwowanych posiłków były też przestrzegane po pierwszym roku, przy zakupach własnych. Generalnie zmniejszyła się ilość kupowanych wędlin, żółtych serów, słodczy, ciast i słodzonych napojów, a pojawiły się owoce i nabiał, nie zawsze „zamiast” ale „oprócz”. Zupełna rezygnacja z ulubionych produktów nie była możliwa, ale nawet przykładowe ograniczenie zakupu słodczy o połowę, czy napojów typu cola z 30 do 20-15 litrów na miesiąc, było często dla pensjonariuszy decyzją heroiczną. Wskazują na to zmiany w asortymencie zakupów własnych po drugim roku. Dotyczyły one wzrostu zakupu wędlin, szczególnie przez kobiety, serów podpuszczkowych przez niewielki odsetek wszystkich badanych i spadku zakupu owoców, szczególnie przez mężczyzn.

Powrót do ulubionych, ale nie zalecanych produktów i smaków, pomimo posiadanej wiedzy żywieniowej, nie jest szczególnie zaskakujący. Ewaluując efekty utrzymywania się prawidłowych zachowań żywieniowych po 4, 8, 12 i 24 miesiącach od zakończenia

the presence of carbohydrates in the diet, is related to different mechanisms, from stimulation of taste bud receptors that transmit the stimulation via protein G to the brain where it is interpreted as sweet taste and pleasure, to serotonin biosynthesis (20) to the feeling of pleasure associated with stimulation of the endogenous opioid system, including endorphin secretion (21). In this context, the reduced consumption of sugar and sugar-containing products was not only a result of the knowledge acquired, but – due to the type of illness – was associated with anti-psychotic medication, co-existing illnesses (3), and effects of supervision of the patients' purchases of sweets. The reduction in the consumption of simple carbohydrates must have been also aided by using the low glycaemic index carbohydrate sources in the diet, which – in combination with five meals served at 2.5-3 h intervals – contributed to maintaining a stable glucose level. Too long time intervals between meals have been demonstrated to depress the blood glucose level and to adversely affect the appetite control, including the consumption of products containing carbohydrates which are easily digested and rapidly release glucose (22).

In this study, a change in GL was the measure of effectiveness and efficacy of the health-promoting education. GL informs not only on the blood glucose concentration after consumption of a product or a meal, but also on post-prandial insulin response. Appropriate GL applied to diet composition reduces insulin demand in diabetes type 1 and 2, increases satiation in overweightness and obesity; and aids in insulin resistance and concentration of triacylglycerols and LDL cholesterol in prevention and support of coronary diseases. The significant reduction of the daily GL despite additional meals (mid-morning and mid-afternoon snacks) resulted primarily from the significant reduction of GL associated with snacking, i.e. consumption of additional food, most frequently purchased by the patients. The effect was reflected in, *inter alia*, normalisation of the blood glucose level, improved blood lipid parameters, body weight and composition, as described in earlier publications (3, 4).

The literature review shows that, to achieve a lasting change in eating behaviours, the educators should use convincing arguments and create conditions for such behaviours to become established. In addition, a patient's expectations and needs should be taken into account (22). Evaluation of the authors' results regarding the health-promoting education in nutrition shows positive effects achieved when the education is extended in time and personalised. Clear and measurable effects are observed when the education is periodically reviewed and/or recurrent (7). The lack of correspondence between nutrition-related knowledge

4-miesięcznej prozdrowotnej edukacji żywieniowej kobiet w okresie okołomenopauzalnym stwierdzono, że po 2 latach pomimo utrzymania się wielu prawidłowych zachowań żywieniowych, zalecaną ilość warzyw i owoców spożywało już tylko niewiele ponad 23% badanych, wędlin – około 22%, a słodyczy tylko 1,15% (6). Ta preferencja smaku słodkiego informującego o obecności węglowodanów w diecie, związana jest z różnymi mechanizmami. Od stymulacji receptorów w kubkach smakowych, przekazujących pobudzenie przez białka G do mózgu, gdzie interpretowane jest jako odczucie smaku słodkiego oraz przyjemności, poprzez udział w biosyntezie serotoniny (20), aż po uczucie przyjemności związane z pobudzeniem endogennego układu opioidowego, czyli wydzielaniem np. endorfin (21). W kontekście tych mechanizmów zmniejszone spożycie przez badanych cukru i produktów zawierających cukier, było nie tylko wynikiem posiadanej przez nich wiedzy ale też, z uwagi na rodzaj choroby, działanie leków przeciwpsychotycznych oraz schorzeń współistniejących (3), wynikiem nadzoru „słodkich” zakupów własnych. W zmniejszonym spożyciu węglowodanów prostych swój udział musiało mieć również zastosowanie w żywieniu źródeł węglowodanów o obniżonym indeksie glikemicznym, co w połączeniu z wprowadzonymi pięcioma posiłkami, podawanymi co 2.5-3 godziny, utrzymywało stężenia glukozy na stabilnym poziomie. Wykazano już, że zbyt długie przerwy między posiłkami powodują obniżenie jej stężenia we krwi i negatywnie wpływają na kontrolę apetytu, w tym na wielkość spożycia produktów zawierających łatwo trawione i szybko uwalniające glukozę węglowodany (22).

W przeprowadzonym badaniu miarą efektywności i skuteczności edukacji była też zmiana wartości ładunku glikemicznego, który informuje nie tylko o stężeniu glukozy we krwi po spożyciu produktu/posiłku, ale przede wszystkim o poposiłkowej odpowiedzi insulinowej. Stosowany przy komponowaniu diety w: cukrzycy typu 1 i 2 zmniejsza zapotrzebowanie na insulinę; w nadwadze i otyłości wydłuża czas uczucia sytości; w profilaktyce i wspomaganiu leczenia chorób układu krążenia sprzyja zmniejszeniu insulinooporności oraz stężenia triacylogliceroli i LDL-cholesterolu. Stwierdzone istotne obniżenie wartości całodobowego ładunku glikemicznego, pomimo wprowadzenia dodatkowych posiłków jakimi było II śniadanie i podwieczerek, było spowodowane przede wszystkim istotnym obniżeniem ładunku glikemicznego tzw. pojadania, czyli spożywania żywności dodatkowej, niewchodzącej w skład jadłospisu i najczęściej pochodzącej z zakupów własnych. Efekt ten znalazł odzwierciedlenie w m.in. normalizacji stężenia glukozy, poprawie parametrów lipidowych krwi, masy i składu ciała badanych, opisanych we wcześniejszych publikacjach (3, 4).

and behaviours is widely known and concerns the entire population, men and women, the young and the old (23, 24) as well as highly educated individuals (25, 26). However, in this study, the advantage of the education was a constant repetition of recommendations, their repeated explanation, and support in their implementation. In the women, a factor strongly motivating them to follow the recommendations was the weight loss; this is true regardless of the type of illness (6) or age (10), which was also observed in this study. Important, particularly in the incapacitated patients, was a feeling of being able to control some aspects of one's life. This has been also confirmed by Biernacka et al. (27) who demonstrated that the feeling of being empowered reinforces behaviours associated with caring for one's health and well-being.

To sum up, it may be concluded that the systematic and extended health-promoting education in nutrition offered to the chronically mentally ill makes it possible for them to accept diet adjustments and improves their own food purchases. This is confirmed by annual evaluations carried out as thematic "contests" ("Sweet tastes of childhood" in 2015; "Correct nutrition and activity as a basis of the health pyramid" in 2014; "No dish without a spice" in 2013). Those contests frequently revealed the patients to have acquired an astonishingly high level of knowledge and to understand of the need to change eating habits and behaviours. The understanding and acceptance were enhanced by get-togethers around the meals, particularly at supper which was served cooked as, e.g. casseroles with vegetables or *al dente* pastas and groats with vegetables (described earlier as "too hard to chew"), vegetable salads, etc., served as a selection of 2-3 variants each. That meal was a preferred one to the extent that the patients, particularly the women, changed their clothing, put on shoes in place of slippers, styled their hair, etc. because they felt as if they were going to a restaurant. This helped to improve relationships between the patients and motivated them to pursue the education, with a positive effect not only on their health status, but on the well-being; it also helped to reduce the amount of food waste.

The limitation of the study was the number of subjects, resulting from the number of SWH residents, and the impossibility to establish a control group. The positive aspects included the personalised education and care.

CONCLUSIONS

Analysis of the results allowed to conclude that:

1. Multi-pronged health-promoting education in nutrition offered to the chronically mentally ill contributes to changes in their eating behaviours,

Z przeglądu literatury przedmiotu wynika, że aby osiągnąć trwałą zmianę zachowań żywieniowych, w edukacji należy użyć przekonujących argumentów i stworzyć warunki, w których będą mogły być realizowane. Należy też uwzględnić oczekiwania i potrzeby pacjenta (22). Z ewaluacji wyników badań własnych dotyczących prozdrowotnej edukacji żywieniowej wynika, że pozytywne efekty przynosi ona też tylko wtedy, gdy prowadzona jest przez dłuższy okres i jest spersonalizowana. Czytelne i wymierne efekty obserwowane są gdy co pewien czas jest albo ewaluowana albo przypominana (7). Zjawisko gdy wiedza żywieniowa nie przekłada się na zachowania jest ogólnie znane i dotyczy ogółu populacji, mężczyzn i kobiet, młodych i starszych (23, 24), a także osoby ze specjalistycznym wykształceniem (25, 26). Jednak w przypadku prowadzonego badania, przewaga prowadzonej edukacji polegała na ciągłej możliwości przypominania zaleceń, ponownego wytłumaczenia i wsparcia w ich realizacji. W przypadku kobiet silnym czynnikiem motywującym do przestrzegania zaleceń była też utrata masy ciała i nie zmienia tego ani rodzaj choroby (6), ani wiek (10), co również obserwowano w przeprowadzonym badaniu. Nie bez znaczenia było też, szczególnie u pacjentów ubezwłasnowolnionych, poczucie wpływu na pewne aspekty ich życia. Potwierdzają to również wyniki Biernackiej i in. (27), która wykazała, że poczucie wpływu wzmacnia zachowania związane z troską o zdrowie i dobrostan.

Reasumując można stwierdzić, że objęcie przewlekłe psychicznie chorych pacjentów systematyczną i prowadzoną w dłuższym okresie, prozdrowotną edukacją żywieniową, umożliwi nie tylko akceptowaną przez nich korektę jadłospisów, ale pozytywnie zmienia również asortyment zakupów własnych. Potwierdzają to też wyniki ewaluacji prowadzonych działań, realizowane pod koniec każdego roku jako tematyczny „Konkurs” („Słodkie smaki dzieciństwa” 2015 r.; „Prawidłowe żywienie i aktywność – podstawą piramidy zdrowia” 2014 r.; „Bez przyprawy nie ma potrawy” 2013 r.). Wykazywały one często zdumiewający zasób wiedzy u pensjonariuszy i rozumienie przez nich potrzeb zmian w zakresie żywienia. Temu zrozumieniu i akceptacji sprzyjały również spotkania przy posiłkach, szczególnie przy kolacji, podawanej na „ciepło”, w postaci np. zapiekanek z warzywami, różnego rodzaju makaronów i kasz *al dente* z warzywami, wcześniej określanych jako „za twarde”, sałatek warzywnych i innych, podawanych w 2-3 wersjach do wyboru. Posiłek ten do tego stopnia był preferowany, że szczególnie pensjonariuszki przebiegały się do kolacji, zmieniały kaptcie na pantofelki, układały włosy itp., ponieważ cyt.: „czujemy się jak w restauracji”. Poprawiało to wzajemne relacje pensjonariuszy, motywowało do dalszej edukacji co wpływało pozytyw-

as indicated by the patients' acceptance of diet adjustments and reduction of food waste.

2. Knowledge on health effects of nutrition is translated into a change in the composition of patients' food purchases.
3. On a longer run, some of the favourite products are gradually returned to the "shopping basket".
4. Education targeting topics of interest to everybody enhances interactions and bonding between the subjects; this aspect is priceless in the case of the chronically mentally ill.

REFERENCES

1. Dixon L, Weiden P, Delahanty J, et al. Prevalence and correlates of diabetes in national schizophrenia samples. *Schizophr Bull* 2000;26(4):903-12.
2. Andreassen OA, Djurovic S, Thompson WK, et al. Improved detection of common variants associated with schizophrenia by leveraging pleiotropy with cardiovascular-disease risk factors. *Am J Hum Genet* 2013;92(2):197-209.
3. Friedrich M, Fugiel J, Bruszkowska M. Ocena wpływu zmian sposobu żywienia na wybrane parametry u osób przewlekle psychicznie chorych przebywających w całodobowym Domu Pomocy Społecznej. Cz. I: wpływ zmian w sposobie żywienia na metabolizm węglowodanowo-lipidowy. *Psychiatr Pol* 2020;54(5):915-33.
4. Friedrich M, Fugiel J, Goluch Z, et al. Ocena wpływu zmian sposobu żywienia na wybrane parametry u osób przewlekle psychicznie chorych, przebywających w całodobowym DPS. Cz. II. Wpływ zmian w sposobie żywienia na parametry antropometryczne i skład ciała. *Psychiatr Pol* 2022 – oczekuje na wydruk
5. Kessing LV, Thomsen AF, Mogensen UB, et al. Treatment with antipsychotics and the risk of diabetes in clinical practice. *Br J Psychiatry* 2010;197(4):266-21.
6. Friedrich M. Blood levels of glucose, lipids, and lipoproteins in post-mastectomy women before and after health-promoting education. *Pol J Food Nutr Sci* 1998;7/48(3):545-54.
7. Friedrich M. Evaluation of maintenance of correct dietary habits in menopausal women participating in health-promoting education in nutrition. Edited by Gozdek Nina, Sygit Marian. *Health Promotion Theoretical and Practical Aspects Lublin* 2005;417-24.
8. Friedrich M. Effects of diet modification and the resultant body weight loss on body composition in obese menopausal women. *Pol J Food Nutr Sci* 2007;57(4):503-08.
9. Friedrich M, Goluch-Koniuszy Z. Assessment of influence of pro-health nutrition education and resulting changes of nutrition behaviour of women aged 65-85 on their body content. *Menopause Rev* 2015;14(4):223-30.
10. Friedrich M, Goluch-Koniuszy Z. The effectiveness of nutritional education among women aged 60-85 on the basis of anthropometric parameters and lipid profiles. *Rocz Panstw Zakl Hig* 2017;68(3):253-60.
11. Van Damme-Ostapowicz K. Edukacja zdrowotna w chorobach psychicznych. *Opieka pielęgniarska w zaburzonym obrazie ciała. Probl Pielęg* 2016;24(2):157-62.
12. Jarosz M. *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*. Warszawa: IŻŻ; 2012.
13. Wolever TMS, Gibbs AL, Spolar M, et al. Equivalent glycemic load (EGL): a method for quantifying the glycemic responses elicited by low carbohydrate foods. *Nutr Metab (Lond)* 2006;3(33).
14. Arias-Carrión O, Pöppel E. Dopamine, learning, and reward-seeking behavior. *Acta Neurobiol Exp (Wars)* 2007;67(4):481-88.
15. Schultz W. Neuronal Reward and Decision Signals: From Theories to Data. *Physiol Rev* 2015;95(3):853-951.
16. Maj A. „Dieta z pudełka” – motywacje osób korzystających z gotowego cateringu

nie nie tylko na stan zdrowia, ale też na samopoczucie i dobrostan pensjonariuszy oraz zmniejszało ilość marnowanej żywności.

Ograniczeniem badania była liczebność grupy, która wynikała z aktualnej liczby przebywających w DPS-ie pensjonariuszy oraz brak możliwości utworzenia grupy kontrolnej, natomiast pozytywnym była możliwość spersonalizowanej edukacji i opieki.

WNIOSKI

Analiza uzyskanych wyników pozwoliła na stwierdzenie, że:

1. Wielokierunkowa prozdrowotna edukacja żywieniowa osób przewlekle psychicznie chorych znajduje odzwierciedlenie w ich zachowaniach żywieniowych, na co wskazuje akceptacja zmian w jadłospisach i zmniejszenie lub brak resztek talerzowych wracających do kuchni.
2. Uświadomienie sobie przez badanych wpływu sposobu żywienia na ich zdrowie przekłada się również na zmianę asortymentu zakupów własnych,
3. W dłuższym okresie niektóre z ulubionych produktów powoli wracają do „koszyka”.
4. Edukacja dotycząca tematyki bliskiej każdemu człowiekowi, sprzyja wspólnym rozmowom i tworzeniu więzi, co w badaniu uzupełniono, a co w przypadku osób przewlekle psychicznie chorych jest nie do przecenienia.

- dietetycznego. *Acta Universitatis Lodzianis Folia Sociologica* 2016;(58):165-75.
17. Moores CJ, Bell LB, Buckingham MJ, et al. Are meal kits health promoting? Nutritional analysis of meals from an Australian meal kit service. *Health Promot Int* 2021;36(3):660-68.
 18. Wardziukiewicz W, Stachowska E. Wpływ mikrobioty jelitowej i jej modyfikacji na samopoczucie pacjentów z depresją. *Postepy Hig Med Dosw* 2020;74:314-21.
 19. Gulas E, Wysiadeci G, Strzelecki D, et al. Jak mikrobiologia może wpływać na psychiatrię? Powiązania między florą bakteryjną jelit a zaburzeniami psychicznymi *Psychiatr Pol* 2018;52(6):1023-39.
 20. Christensen L. The effect of carbohydrates on affect. *Nutrition* 1997;13(6):503-14.
 21. Mennella JA, Bobowski NK, Reed DR. The development of sweet taste: from biology to hedonics. *Rev Endocr Metab Disord* 2016;17(2):171-8.
 22. Jeżewska-Zychowicz M. Zastosowanie procesu komunikowania interpersonalnego w poradnictwie dietetycznym. *Żyw człow* 2006;33(1):84-90.
 23. Friedrich M, Grzesiak A, Dziaduch I. Assessment of potential influence of various factors on intestinal microbiota in young women. *Med Og Nauk Zdr* 2022;28(1):86-91
 24. Wyka J, Misiarz M, Malczyk E, et al. Ocena wiedzy i nawyków żywieniowych kobiet mieszkających w Polsce i Wielkiej Brytanii. *Bromat Chem Toksykol* 2016;XLIX(3):681-84.
 25. Bator K. Wiedza żywieniowa pracowników ochrony zdrowia. *Piel Zdr Publ* 2017;7(3):177-87.
 26. Lawnik A, Kubinska Z, Chlebowska R. Wiedza i zachowania żywieniowe personelu pielęgniarskiego. *Człowiek i Zdrowie* 2012;6(2):98-109.
 27. Biernacka MA, Jakubowska-Winecka A. Health locus of control as a psychological factor in improving treatment results in adolescents with primary hypertension and diabetes. *Health Psychol Rep* 2017;5(1):20-9.

Received: 14.03.2022

Accepted to publication: 04.10.2022

Otrzymano: 14.03.2022 r.

Zaakceptowano do publikacji: 04.10.2022 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji

dr inż. Magda Bruszkowska

Katedra Mikrobiologii Stosowanej i Fizjologii Żywienia Człowieka,

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa,

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

ul. Papieża Pawła VI 3,

71-459 Szczecin

tel. 91 449 65 71

E-mail: magda.bruszkowska@zut.edu.pl