

PUBLIC  
HEALTH  
FORUM



# PUBLIC HEALTH FORUM

Journal of Polish Society of Public Health  
Czasopismo Polskiego Towarzystwa Zdrowia Publicznego

## Editorial Board/Redakcja:

Editor in Chief/Redaktor naczelny

dr hab. Andrzej M. Fal prof. nadzw.

Katedra Zdrowia Publicznego Uniwersytetu Medycznego, Wrocław  
Klinika Chorób Wewnętrznych i Alergologii CSK MSW, Warszawa

## Editorial Secretary/Sekretarz redakcji

mgr inż. Dorota Kiedik

Katedra Zdrowia Publicznego,  
Uniwersytet Medyczny, Wrocław

## Ekonomika i organizacja ochrony zdrowia /Economics and organization of health system

Redaktor TBA

## Associate Editors/Redaktorzy tematyczni:

Niezakaźne choroby przewlekłe – profilaktyka, epidemiologia  
/Non-communicable Diseases (NKD) prevention, epidemiology

Andrzej M. Fal

Katedra Zdrowia Publicznego Uniwersytetu Medycznego, Wrocław  
Klinika Chorób Wewnętrznych i Alergologii CSK MSW, Warszawa

Innowacje, jakość i bezpieczeństwo w ochronie zdrowia  
/Innovation, quality and safety in health care system

Redaktor TBA

Problemy międzynarodowe/International problems

Krzysztof Kuszewski

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – PZH, Warszawa

## Statistical Editor/Redaktor statystyczny

dr Roman Topór-Mądry

## Language Editors/Redaktorzy językowi

dr Jacek Bil

mgr Agnieszka Rosa

dr Lesia Rudenko

## Scientific Board/Rada naukowa:

prof. Alina V. Chervinska (Petersburg, Rosja)

prof. Amr El-Shazly (Liege, Belgia)

prof. Jarosław Fedorowski (Warszawa, Polska)

prof. Irina A. Golovanova (Połtawa, Ukraina)

prof. Tatiana S. Gruziewa (Kijów, Ukraina)

dr David L. Katz (New Haven, USA)

dr Satoshi Matsukura (Tokio, Japonia)

prof. Bernard Panaszek (Wrocław, Polska)

prof. Palmira G. Petrova (Jakuck, Rosja)

prof. Irena Ponikowska, (Bydgoszcz, Polska)

prof. Grigory Speizer (Irkuck, Rosja)

prof. Anna Wilmowska-Pietruszyńska (Rzeszów, Polska)

Copyright: Aluna Publishing

Publisher/Wydawca:

Wydawnictwo Aluna

ul. Z.M. Przesmyckiego 29

05-510 Konstancin-Jeziorna

tel. +48 604 776 311

a.luczynska@wydawnictwo-aluna.pl

## Coordinator/Koordinator

Agnieszka Rosa

tel. 600 600 938

amarosa@wp.pl

## Skład i łamanie/Desktop publishing

Grzegorz Sztank

kontakt@red-studio.eu

red-studio.eu

# SPIS TREŚCI

## CONTENTS

### PROBLEMY MIĘDZYNARODOWE

- Małgorzata Paplarczyk, Zuzanna Radosz, Alicja Domagała, Joanna Chrobak-Bień, Marta Przybycień, Paulina Dusirńska, Joanna Bonior*  
 BURNOUT PHENOMENON AMONG NURSING STAFF WORKING IN SURGICAL WARDS  
 ZJAWISKO WYPALENIA ZAWODOWEGO WŚRÓD PERSONELU PIELEŃGNIARSKIEGO PRACUJĄCEGO NA ODDZIAŁACH ZABIEGOWYCH 251

- Artur Kotowski, Dariusz Świątlik, Maciej Dziachan, Michał Matulka, Katarzyna Juszczyńska, Michał Wronowski, Maria Kotowska, Andrzej M. Fal*  
 KNOWLEDGE AND ATTITUDE TO CLINICAL TRIALS OF STUDENTS OF A SELECTED MEDICAL AND NON-MEDICAL UNIVERSITY IN POLAND  
 WIEDZA I NASTAWIENIE DO BADAŃ KLINICZNYCH STUDENTÓW WYBRANEJ UCZELNI MEDYCZNEJ I NIEMEDYCZNEJ W POLSCE 265

### NIEZAKAŹNE CHOROBY PRZEWLEKŁE - PROFILAKTYKA, EPIDEMIOLOGIA

- Karolina Gołaszewska, Monika Chorąży, Elżbieta Dróżdż-Kubicka, Katarzyna Snarska, Beata Olejnik, Cecylia Dolińska, Marzena Wojewódzka-Żeleznikowicz, Jerzy Robert Ładny*  
 OCENA ZACHOWAŃ ZDROWOTNYCH I POCZUCIE SATYSFAKcji Z ŻYCIA NA PODSTAWIE WYBRANEJ POPULACJI STUDENTÓW  
 WYDZIAŁU NAUK O ZDROWIU  
 EVALUATION OF HEALTH BEHAVIORS AND A SENSE OF LIFE SATISFACTION AMONG STUDENTS 273

- Barbara Demków, Joanna Łoźnicka, Ewelina Berezowska, Jolanta Grzebieluch, Dorota Kiedik, Izabela Witczak*  
 WIEDZA GIMNAZJALISTÓW NA TEMAT DOPALACZY ORAZ OCZEKIWANIA DOTYCZĄCE PROGRAMU PROFILAKTYCZNEGO  
 Z ZAKRESU DOPALACZY  
 THE KNOWLEDGE OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS ABOUT LEGAL HIGHs AND EXPECTATIONS REGARDING  
 TO THE PREVENTIVE PROGRAM IN THE FIELD OF LEGAL HIGHs 283

- Dariusz Góra*  
 OMÓWIENIE WYBRANYCH CHORÓB UKŁADU ODDECHOWEGO U DZIECI NA TERENIE SZPITALA PEDIATRYCZNEGO  
 W BIELSKU-BIAŁEJ W LATACH 2010–2015  
 ELABORATION OF SELECTED RESPIRATORY SYSTEM DISEASES IN CHILDREN IN THE PEDIATRIC HOSPITAL BIELSKO-BIALA IN YEARS  
 2010–2015 291

- Ewa Malczyk, Marzena Zołoteńka-Synowiec, Beata Całyniuk, Marta Misiarz, Anna Siennicka*  
 CHARAKTERYSTYKA STANU ODŻYWIENIA I SKŁADU CIAŁA OSÓB STARSZYCH Z WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO  
 CHARACTERISTICS OF THE STATE OF NUTRITION AND BODY COMPOSITION OF ELDERLY PEOPLE FROM THE OPOLE VOIVODSHIP 301

- Marzena Zołoteńka-Synowiec, Ewa Malczyk, Beata Całyniuk, Paulina Marek*  
 OCENA STANU ODŻYWIENIA I SKŁADU CIAŁA OSÓB STARSZYCH ZAMIESZKAŁYCH W NIWNICY  
 ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS AND BODY COMPOSITION OF ELDERLY PEOPLE LIVING IN NIWNICA 308

### INNOWACJE, JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO W OCHRONIE ZDROWIA

- Edyta Płaskonka-Pruszek, Roberta Czarnicka*  
 ĆWICZENIA TRE® (TENSIONS & TRAUMA RELEASE EXERCISES) JAKO NARZĘDZIE SPOŁECZNOŚCI  
 LOKALNYCH I ZAWODOWYCH W ODPOWIEDZI NA ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA  
 TENSIONS & TRAUMA RELEASE EXERCISES (TRE®) AS A TOOL FOR LOCAL COMMUNITIES IN RESPONSE TO THREATS 315

ORIGINAL ARTICLE  
PRACA ORYGINALNA

## BURNOUT PHENOMENON AMONG NURSING STAFF WORKING IN SURGICAL WARDS

### ZJAWISKO WYPALENIA ZAWODOWEGO WŚRÓD PERSONELU PIELĘGNIARSKIEGO PRACUJĄCEGO NA ODDZIAŁACH ZABIEGOWYCH

Małgorzata Paplaczuk<sup>1</sup>, Zuzanna Radosz<sup>2</sup>, Alicja Domagała<sup>3</sup>, Joanna Chrobak-Bień<sup>4</sup>, Marta Przybycień<sup>5</sup>, Paulina Dusińska<sup>6</sup>,  
Joanna Bonior<sup>7</sup>

<sup>1</sup>PHD STUDENT, FACULTY OF HEALTH SCIENCES, JAGIELLONIAN UNIVERSITY MEDICAL COLLEGE, UNIVERSITY HOSPITAL IN CRACOW, POLAND

<sup>2</sup>PHD STUDENT, FACULTY OF HEALTH SCIENCES, JAGIELLONIAN UNIVERSITY MEDICAL COLLEGE IN CRACOW, POLAND

<sup>3</sup>HEALTH POLICY AND MANAGEMENT DEPARTMENT, INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH, JAGIELLONIAN UNIVERSITY MEDICAL COLLEGE, CRACOW, POLAND

<sup>4</sup>MEDICAL UNIVERSITY OF ŁÓDŹ, ŁÓDZ, POLAND

<sup>5</sup>UNIVERSITY HOSPITAL IN CRACOW, POLAND, CRACOW, POLAND

<sup>6</sup>PHD STUDENT, FACULTY OF HEALTH SCIENCES, JAGIELLONIAN UNIVERSITY MEDICAL COLLEGE IN CRACOW, POLAND

<sup>7</sup>DEPARTMENT OF MEDICAL PHYSIOLOGY, FACULTY OF HEALTH SCIENCES, JAGIELLONIAN UNIVERSITY MEDICAL COLLEGE, CRACOW, POLAND

#### ABSTRACT

**Introduction:** The nursing staff are particularly exposed to occurrence of chronic stress, and as a result the burnout syndrome may develop.

**Aim:** The aim of the study was to determine the threat level of burnout among the nursing staff working in surgical wards and to indicate the consequences of this issue as a challenge for healthcare managers.

**Material and Methods:** The research was conducted among nursing staff (n=71) working in surgical wards. The author's questionnaire and the Professional Burnout Questionnaire of MBI Ch. Maslach in the Polish adaptation of T. Pasikowski were used. The Mini COPE questionnaire Inventory developed by Ch. Carver assessed the frequency of using 14 coping strategies by the respondents.

**Results:** Nursing staff are at risk of burnout, which is affected by their place of residence and additional employment. The existence of a high burnout rate in individual subscales affects the use of negative coping strategies with stress.

**Conclusions:** To prevent the occurrence of chronic stress and burnout syndrom, pro-quality measures are necessary to professionalize nursing, increase wages and extend the professional competence of nurses and attempt to modernize and implement solutions that are successfully used in other European Union countries.

**KEY WORDS:** burnout, nursing, management in health care

#### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Personel pielęgniarski jest szczególnie zagrożony występowaniem przewlekłego stresu, w wyniku którego może rozwinąć się zespół *burnout*.

**Cel pracy:** Określenie poziomu zagrożenia wypaleniem zawodowym personelu pielęgniarskiego pracującego na oddziałach zabiegowych.

**Materiał i metody:** Badanie przeprowadzono wśród personelu pielęgniarskiego (n=71) pracującego na oddziałach chirurgicznych. Wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety oraz Kwestionariusz Wypalenia Zawodowego MBI Ch. Maslach w polskiej adaptacji T. Pasikowskiego.

**Wyniki:** Personel pielęgniarski jest zagrożony występowaniem wypalenia zawodowego, na którego wpływ ma miejsce zamieszkania oraz posiadanie dodatkowego zatrudnienia.

**Wnioski:** Aby zapobiec występowaniu wypalenia zawodowego konieczne są działania pro jakościowe w celu profesjonalizacji pielęgniarstwa, wzrost wynagrodzeń i rozszerzenie kompetencji zawodowych, pielęgniarek oraz próba unowocześnienia i wdrożenia rozwiązań stosowanych z powodzeniem w innych krajach Unii Europejskiej.

**SŁOWA KLUCZOWE:** wypalenie zawodowe, pielęgniarstwo, zarządzanie w ochronie zdrowia

## INTRODUCTION

The concept of occupational burnout has been repeatedly described in the scientific literature as a response to the emerging exhaustion, fatigue, loss of strength and energy, especially among employees performing social professions [1]. There are many definitions in the literature that refer directly to the phenomenon of burnout. Individual definitions look for its sources in various phenomena, from irregularities in the organization of the workplace by individual inclinations to resources and support. The variety of definitions clearly indicates that the burnout syndrome is a dynamic concept. The modernization in all aspects of life, which can be observed, certainly had an impact on the need to determine this phenomenon and attempt to prevent its development [2,3]. The concept of occupational burnout was a topic addressed mainly by Christina Maslach [4] and the definition she developed is the most commonly used definition among researchers dealing with this phenomenon [5]. She describes professional burnout as: “[...] a psychological syndrome of emotional exhaustion, depersonalization and a reduced sense of personal achievements that may occur in people who work with other people in a certain way.” Another definition of professional burnout was proposed by H. Sęk [4], who situates it in cognitive-competence terms. The model focuses on experience, environmental factors, coping skills and individual characteristics of the individual. In a person subjected to failure at work, characterized by a lack of motivation and the occurrence of chronic stress, a *burnout* syndrome may develop. It depends on several factors: individual characteristics, resources, support, and level of empathy, seniority and the frequency of stressful stimuli resulting from the specifics of work. The burnout syndrome in nurses, although it occurs according to a specific model, its occurrence should be treated individually, and its course can be very dynamic [5].

Research indicates that the problem of chronic stress and burnout can occur at every stage of nurses’ professional career. In Poland, the nurse profession comes with many burdens. The main factors that cause stress are poor work organization and work overload, as well as feeling the need to be reliable. Medical staff experience tension and work under the pressure that may cause chronic stress, which is the most common cause of burnout [6]. In case of the Polish nurses, some of the main reasons behind occupational burnout are the excessive workload and the search for additional sources of employment, motivated by low wages. Factors such as night work, non-compliance with work hygiene, and too many patients per nurse, result in reduced efficiency and health problems [7]. On December 28, 2012, the Ministry of Health published the Ordinance of the Minister of Health on the method of setting minimum standards for the employment of nurses and midwives in non-commercial medical entities [8], which concerned the number of nurses that should be employed in individual departments. Unfortunately, due to the very low interest of young people in this profession, and the increase in

emigration of staff to EU countries, only a few wards are able to meet the requirements set by the Ministry of Health. Hospitals are struggling with the lack of nursing staff, and the problem is growing every year. Data from 2017, presented by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) [9] shows that Poland is among the countries that are at the bottom of the list of the European Union countries comparing the number of nursing staff per 1000 inhabitants. According to data from the Supreme Council of Nurses and Midwives (NRPiP) [10], in 2016 this ratio was 5.66. This is a very unfavourable and worrying result when compared to a country with a similar development rate such as the Czech Republic, for which this ratio is 8, or to a highly developed country such as Switzerland where there are 17.56 nurses per 1000 inhabitants. In the same report, NRPiP warns that by 2030 this ratio will go down to 3.81. Considering the demography of the Polish society, the OECD recommends that the activities undertaken by the Polish Ministry of Health should aim at achieving the ratio value of 9.4 nurses per 1000 inhabitants. Alarming data from reports is a reflection of the situation in Polish hospitals. Personnel problems, resulting from the lack of an adequate number of staff, are the reason for assigning additional tasks to nurses who are already burdened with many obligations resulting from the Act regulating the profession [11]. They care for the patients, carry out medical orders, conduct educating tasks, and also undertake many independent actions using the knowledge and skills obtained during additional training. Nurses are also entrusted with handling more and more of extensive documentation. All these activities take a lot of time, and require commitment and continuous development of knowledge, practice and training [6,7,8,9,10].

Current situation of Polish nursing is extremely difficult. Due to the unsatisfactory working and employment conditions, young people are not interested in working in this profession. The unfavourable age structure of Polish nurses causes concern and challenge for continuity of medical services and the stability of healthcare system.

## THE AIM

The aim of the study was to determine the level of occupational burnout risk of nursing staff working in surgical wards and to indicate consequences of this issue as a challenge for healthcare managers.

## MATERIAL AND METHODS

The study was carried out among nursing staff working in surgical treatment units in University Hospital in Cracow, Poland from May to September 2017. The study used the method of a diagnostic survey, consisting of 13 questions covering socio-demographic data (age, sex, place of residence, marital status, vocational and postgraduate education, work experience), as well as information on em-

ployment (satisfaction with remuneration, additional work in another medical facility, opinion on the development opportunities provided by the employer) and Maslach Burnout Inventory (MBI) by Ch. Maslach in the Polish adaptation of T. Pasikowski [12]. The tool consists of 22 questions related to the issues related to burnout syndrome in three categories: emotional exhaustion (EE), depersonalization (DEP) and reduced personal accomplishment (PA). For each subscale, the results are calculated separately, whereas by aggregating the results, the overall level of occupational burnout can be determined. To assess the different ways in which people respond to stress, the Mini Questionnaire – COPE Inventory developed by Ch. Carver, and adapted in Polish by Z. Juczyński and N. Ogińska – Bulik was used [13]. The tool examines the types of coping strategies of both healthy and sick people. It consists of 28 questions, answering which the examined person determines the frequency of feeling a given way on a scale from 0 (never) to 3 (always). Each strategy is described by two questions in the questionnaire, for which the average is calculated, and which are assigned to particular categories: Active Coping, Planning, Positive reframing, Acceptance, Humor, Religion, Use of emotional support, Use of instrumental support, Self-distraction, Denial, Venting, Substance use, Behavioural disengagement, Self-blame.

As part of the statistical analysis of the quantitative variables (i.e. the ones expressed as a number) the following measures were calculated were the mean, standard deviation, median, quartiles, minimum and maximum. The analysis of qualitative variables (i.e. the ones not expressed as a number) was performed calculating the number and percentage of occurrences of each value. The comparison of the values of quantitative variables in two groups was performed using the Student's t test (where the variable had a normal distribution in the analyzed groups) or the Mann-Whitney test (where there was no normal distribution). The comparison of the values of quantitative variables in three or more groups was performed by analysis of variance, ANOVA (where the variable had a normal distribution in the analyzed groups) or the Kruskal-Wallis test (where there was no normal distribution). The correlation between the two quantitative variables was analyzed using the Spearman's coefficient (when at least one of the variables did not have a normal distribution). The strength of dependence was interpreted according to the following scheme:  $|r| \geq 0.9$  – very strong correlation,  $0.7 \leq |r| < 0.9$  – strong correlation,  $0.5 \leq |r| < 0.7$  – medium-strong correlation,  $0.3 \leq |r| < 0.5$  – weak correlation,  $|r| < 0.3$  – very poor correlation. The normality of the variable distribution was examined using the Shapiro-Wilk test. The significance level in the analysis was agreed at 0.05. The analysis was carried out in the R program, version 3.4.2. The study was conducted in accordance with the principles of the Helsinki Declaration, and with the approval of the Director of the University Hospital in Kraków. Each respondent expressed verbal consent to complete the questionnaires.

## RESULTS

### CHARACTERISTICS OF THE STUDIED GROUP

70 nurses and 1 male nurse took part in the study. The criterion for inclusion in the study was the condition of working in a department with an interventional profile in a shift mode and the informed consent of the examined person to conduct the study. The average age of the respondents was 41 years (SD = 10.75) and ranged from 23 to 60 years. The study group was dominated by people living in the village (39.44%) and the city above 100,000. (32.39%). People who live in cities from 25,000 up to 100,000 (7.04%) formed the smallest group. The average length of service in the profession was 17.82 years (SD = 11.28) and ranged from 1 to 37 years. Half of the examined group were people in marriages (53.2%). A large group were people who were not in formal relationships (32.39%). The level of education of the studied group is shown in Table 1.

### SATISFACTION WITH REMUNERATION IN THE STUDIED GROUP

Among the respondents, only 2.82% were satisfied with their salary in the main place of work (Table 2).

### PROVIDING DEVELOPMENT OPPORTUNITIES

In the research group, 76.06% believe that the current employer does not provide them with the opportunity to develop in the place of employment (Table 3).

### THE OPPORTUNITY TO RECEIVE PROMOTION

70.42% of respondents said that they never received promotion in the main workplace (Table 4).

### HAVING AN ADDITIONAL WORKPLACE

Most of the respondents had an additional place of work in another medical facility (67.61%) (Table 5).

## OCCUPATIONAL BURNOUT

### THE GENERAL INDICATOR OF OCCUPATIONAL BURNOUT IN THE STUDY GROUP

Ch. Maslach's Questionnaire allows to assess the risk of occupational burnout in three aspects (subscales): emotional exhaustion, depersonalization and reduced personal accomplishment. The results on each of these subscales are expressed on a scale from 0 - 100, where a higher score means a higher level of professional burnout. In addition, the overall burnout rate is also calculated, being the average of three subscales.



Table 1. Education in the group of respondents.

Education	n§	%
Secondary	22	30,99%
BA†	24	33,80%
MA‡	25	35,21%

† – bachelor;

‡ – master;

§ – number of respondents;

Table 2. Satisfaction with salary in the studied group.

Satisfaction with the salary	n†	[%]
No	69	97,18
Yes	2	2,82

† – number of respondents;

Table 3. Possibility of development in the workplace in the responders' opinion.

Possibility of development	n†	[%]
No	54	76,06
Yes	17	23,94

† – number of respondents;

Table 4. Possibility of receiving a promotion in the workplace in the responders' opinion.

Promotion received	n†	[%]
No	50	70,42
Yes	21	29,58

† – number of respondents;

Table 5. Having an additional workplace.

Additional workplace	n†	[%]
No	23	32,39
Yes	48	67,61

† – number of respondents;

The average overall occupational burnout rate was 37.02 points (SD = 19.54) out of 100 possible and ranged from 3.7 to 78.8 points. The median was 33.98 points, so in half of the respondents the professional burnout was on the lower level, and in half on the higher than 33.98 points. The first and third quartiles were 22.31 and 55.19, respectively, so the typical level of occupational burnout in the analyzed group is between 22.31 and 55.19 points (Table 6).

### OCCUPATIONAL BURNOUT IN THE STUDY GROUP ON INDIVIDUAL SUBSCALES

The occupational burnout was mainly due to emotional exhaustion (average 47.89 points out of 100 possible), slightly less satisfaction from work (average 42.61 points), and in the least depersonalization (20.56 points) (Table 7).

Table 6. General indicator of occupational burnout in the studied group.

n†	Average	SD‡	Median	Q1§	Q3¶
71	37,02	19,54	33,98	22,31	55,19

† – number of respondents;

‡ – standard deviation;

§ – 1st quartile;

¶ – 3rd quartile;

Table 7. Occupational burnout in the examined group on individual subscales.

Occupational burnout	n†	Average	SD‡	Median	Q1§	Q3¶
Emotional exhaustion	71	47,89	28,02	44,44	27,78	72,22
Depersonalization	71	20,56	22,42	20	0	40
Reduced personal accomplishment	71	42,61	29,92	37,5	12,5	62,5

† – number of respondents;

‡ – standard deviation;

§ – 1st quartile;

¶ – 3rd quartile;

Table 8. Influence of age on the risk of burnout.

Occupational burnout	Correlation with age			
	Correlation coefficient	P*	Direction of dependence	Strength of dependence
Emotional exhaustion	0,16	0,182	---	---
Depersonalization	-0,053	0,658	---	---
Reduced of personal accomplishment	-0,076	0,531	---	---
Overall indicator of occupational burnout	0,021	0,865	---	---

\*Spearman's correlation coefficient (p<0,05);

### DETERMINANTS OF OCCUPATIONAL BURNOUT RISK IN THE STUDIED GROUP

#### AGE

The result of the Ch. Maslach's questionnaire had no normal distribution, therefore the Spearman correlation coefficient was used for the analysis. Correlation coefficients are statistically insignificant (p> 0.05), therefore the level of occupational burnout does not depend significantly on age (Table 8).

#### INFLUENCE OF MARITAL STATUS ON THE THREAT OF BURNOUT IN THE STUDIED GROUP

The result of the Ch. Maslach's questionnaire regarding civil status did not have a normal distribution in the



Table 9. Influence of marital status of respondents on the threat of burnout.

Occupational burnout	Marital status	n†	Average	SD‡	Median	Q1§	Q3¶	p*
Emotional exhaustion	Single	23	41,55	25,34	33,33	22,22	55,56	0,298
	Divorced	7	55,56	23,13	44,44	44,44	72,22	
	Married	38	51,46	30,72	44,44	33,33	77,78	
Depersonalization	Single	23	26,09	25,18	20	10	40	0,423
	Divorced	7	25,71	27,6	20	0	50	
	Married	38	17,89	19,61	20	0	35	
Reduced personal accomplishment	Single	23	46,2	29,3	50	18,75	62,5	0,779
	Divorced	7	39,29	37,8	37,5	6,25	68,75	
	Married	38	42,43	30,14	37,5	15,62	62,5	
Overall indicator of occupational burnout	Single	23	37,94	17,67	35,28	25,32	51,85	0,978
	Divorced	7	40,19	27,92	44,81	16,9	58,24	
	Married	38	37,26	19,47	33,61	22,8	56,76	

† - number of respondents;  
 ‡ – standard deviation;  
 § – 1st quartile;  
 ¶ – 3rd quartile;  
 \* Kruskal Wallis test (p<0,05);

Table 10. The impact of the place of responders' residence on the risk of burnout.

Occupational burnout	Place of residence	N†	Average	SD‡	Median	Q1§	Q3¶	P*
Emotional exhaustion	Village(W)	28	49,6	29,24	44,44	22,22	69,44	0,011
	City up to 100 000. (MM)	20	34,44	24,69	33,33	22,22	44,44	DM >
	City> 100 000. (DM)	23	57,49	25,66	44,44	44,44	83,33	MM
Depersonalization	Village (W)	28	24,29	19,89	20	0	40	0,144
	City up to 100 000 (MM)	20	14	20,62	0	0	20	
	City> 100 000. (DM)	23	21,74	26,22	20	0	20	
Reduced personal accomplishment	Village (W)	28	46,88	32,92	50	12,5	78,12	0,155
	City up to 100 000. (MM)	20	31,25	23,47	25	12,5	40,62	
	City> 100 000. (DM)	23	47,28	29,67	37,5	31,25	68,75	
Overall indicator of occupational burnout	Village(W)	28	40,25	19,1	37,82	27,64	56,18	0,022
	City up to 100 000. (MM)	20	26,56	15,35	25,23	15,09	33,19	DM, W >
	City> 100 000. (DM)	23	42,17	20,56	41,85	23,8	59,35	MM

† - number of respondents;  
 ‡ – standard deviation;  
 § – 1st quartile;  
 ¶ – 3rd quartile;  
 \* Kruskal Wallis test (p<0,05);

analyzed groups, therefore the analysis was carried out using the Kruskal-Wallis test. All p values are higher than 0.05, meaning that the level of occupational burnout did not depend significantly on marital status (Table 9).

**THE IMPACT OF THE PLACE OF RESIDENCE OF THE RESPONDENTS ON THE RISK OF BURNOUT**

The result of the Ch. Maslach's questionnaire did not have a normal distribution in the analyzed groups, therefore the analysis was

Table 11. The impact of having additional work on the threat of occupational burnout.

Occupational burnout	Additional workplace	n†	Average	SD‡	Median	Q1§	Q3¶	p*
Emotional exhaustion	No	23	41,55	23,74	44,44	27,78	50	0,256
	Yes	48	50,93	29,6	44,44	30,56	77,78	
Depersonalization	No	23	11,3	15,76	0	0	20	0,016
	Yes	48	25	23,88	20	0	40	
Reduced personal accomplishment	No	23	29,35	24,89	25	12,5	37,5	0,009
	Yes	48	48,96	30,27	50	25	75	
Overall indicator of occupational burnout	No	23	27,4	14,64	26,11	20,69	30,05	0,005
	Yes	48	41,63	20,03	40,6	26,5	58,03	

† - number of respondents;

‡ - standard deviation;

§ - 1st quartile;

¶ - 3rd quartile;

\*U Mann Whitney test ( $p < 0,05$ );

Table 12. The impact of seniority on the threat of burnout.

Occupational burnout	Correlation with age			
	Correlation coefficient	P*	Direction of dependence	Strength of dependence
Emotional exhaustion	0,185	0,123	---	---
Depersonalization	-0,024	0,846	---	---
Reduced personal accomplishment	-0,004	0,976	---	---
Overall indicator of occupational burnout	0,084	0,487	---	---

\*Spearman's correlation coefficient ( $p < 0,05$ );

carried out using the Kruskal-Wallis test, and the graph presents medians, quartiles and ranges of values. The value of  $p$  is lower than 0.05 for emotional exhaustion and the general indicator of occupational burnout, meaning that they depended significantly on place of work. To answer the question of how exactly this relationship looks, a post-hoc analysis was made. It showed that: emotional exhaustion was significantly higher in case of people from large cities (DM) than in case of people from small towns (MM), and the general rate of burnout was significantly higher in people from large cities and from rural areas (W) than in people from small towns (Table 10, Figure 1).

#### THE IMPACT OF HAVING AN ADDITIONAL WORK PLACES ON THE OCCUPATIONAL BURNOUT RISK

The result of the Ch. Maslach questionnaire did not have a normal distribution in the analyzed groups, therefore the analysis was carried out using the U Mann-Whitney test. The  $p$ -value is lower than 0.05 for depersonalization, personal accomplishment and general burnout rate, therefore they depended on undertaking additional work. People who had an additional job place were more burn out in these areas (Table 11).

#### THE IMPACT OF THE SENIORITY OF THE RESPONDENTS ON THE RISK OF BURNOUT

The result of the Ch. Maslach's questionnaire had no normal distribution ( $p$  from the Shapiro-Wilk test below 0.05), there-

fore the Spearman correlation coefficient was used for the analysis. Correlation coefficients are statistically insignificant ( $p > 0.05$ ), meaning that the level of occupational burnout does not depend significantly on the seniority (Table 12).

#### IMPACT OF APPLIED COPING STRATEGIES ON OCCUPATIONAL BURNOUT AMONG NURSING STAFF WORKING IN SURGICAL WARDS

The Mini COPE questionnaire assesses the frequency of using 14 coping strategies by the respondents. The scores of the MiniCOPE strategy were not normally distributed, therefore in the Spearman's correlation coefficient was used in the analysis.

The study examined the correlation between the overall occupational burnout rate and the strategies nurses use for coping with stress. The analysis of the results shows that the overall rate of occupational burnout is related to the frequency of using 5 out of 14 strategies ( $p < 0.05$ ). Correlations with positive reframing and acceptance strategies are negative, the higher the general index of occupational burnout, the less frequently these strategies are applied. Correlations with strategies of substance use, behavioural disengagement and self-blame are positive, the higher the overall burnout rate, the more often these strategies are applied. The strongest overall rate of occupational burnout affects the frequency of the disengagement strategy (Table 13, Figure 2).

The study examined relationship between strategies for coping with stress and occupational burnout in terms of

Table 13. The influence of general indicator of occupational burnout on strategies of coping with stress.

Strategies of coping with stress (mini-COPE subscale) Correlation coefficient		Correlation with general indicator of occupational burnout			
		P*	Direction of dependence	Strenght of dependence	
1	Active action	-0,099	0,413	---	---
2	Planning	-0,211	0,078	---	---
3	Positive reevaluation	-0,247	0,038	negative	very weak
4	Acceptance	-0,249	0,037	negative	very weak
5	Sense of humor	0,021	0,861	---	---
6	Turn to religion	0,222	0,063	---	---
7	Looking for emotional support	-0,121	0,315	---	---
8	Looking for instrumental support	-0,152	0,205	---	---
9	Doing something else	0,024	0,84	---	---
10	Denial	0,169	0,158	---	---
11	Abreaction	0,197	0,1	---	---
12	Use of psychoactive substance	0,293	0,013	positive	very weak
13	No action	0,443	<0,001	positive	weak
14	Blaming yourself	0,357	0,002	positive	weak

\*Spearman's correlation coefficient (p<0,05);

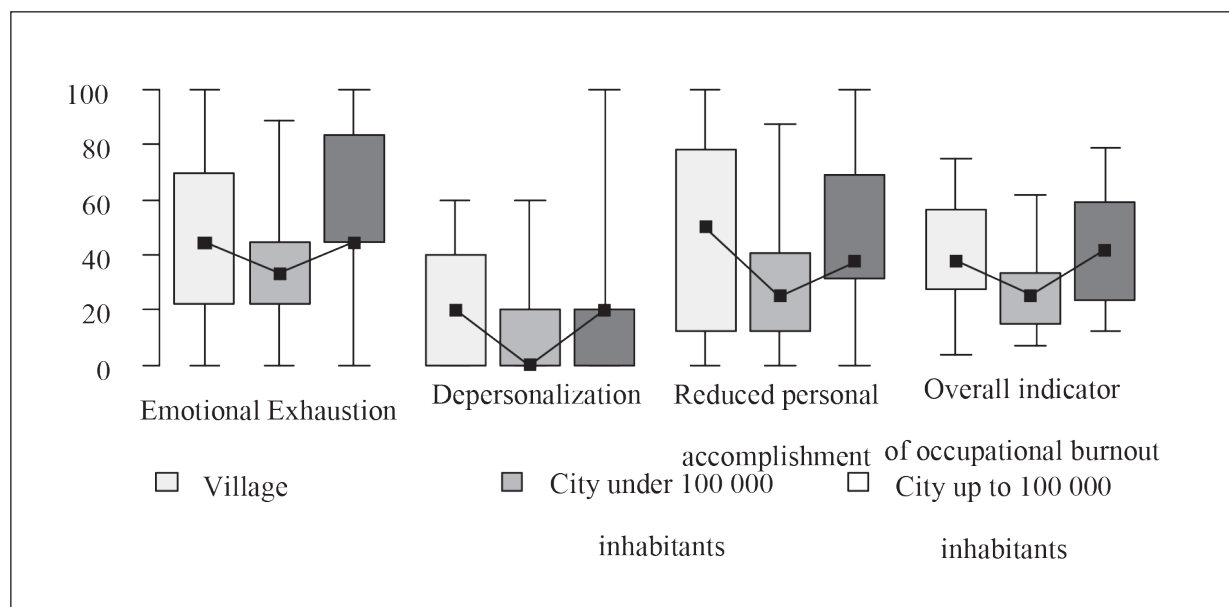


Fig 1. The impact of the place of responders' residence on the risk of burnout.

emotional exhaustion. Emotional exhaustion has a significant effect on the frequency of using 3 out of 14 strategies (p<0.05). Correlations with strategies for the substance use, behavioural disengagement and self-blame are positive; the greater the emotional exhaustion, the more often these strategies are applied. Emotional exhaustion affects mainly the frequency of using the disengagement strategy (Table 14, Fig. 3).

Another examined relationship was that between strategies for coping with stress and depersonalization as a component of occupational burnout. Depersonalization significantly influences the frequency of application of 4 out of 14 strategies (p<0.05). Correlations with strategies of turning to religion, ven-

ting, behavioural disengagement and self-blame are positive, the greater the depersonalization, the more often these strategies are applied. Depersonalization most strongly affects the frequency of application of the venting strategy (Table 15, Fig. 4).

Another examined relationship was the one between strategies for coping with stress and occupational burnout in terms of personal accomplishment. Reduced personal accomplishment has a significant impact on the frequency of application of 6 out of 14 strategies (p<0.05). Correlations with active coping strategies, planning, positive reframing and acceptance are negative, the greater reduced personal accomplishment, the less frequently these strategies are applied. Correlations with strategies of substance use

Table 14. The influence of emotional exhaustion on strategies of coping with stress.

Strategies of coping with stress (mini-COPE subscale) Correlation coefficient		Correlation with emotional exhaustion			
		P*	Direction of dependence	Strenght of dependence	
1	Active action	-0,097	0,422	---	---
2	Planning	-0,178	0,137	---	---
3	Positive reevaluation	-0,205	0,087	---	---
4	Acceptance	-0,233	0,051	---	---
5	Sense of humor	0,141	0,241	---	---
6	Turn to religion	0,199	0,097	---	---
7	Looking for emotional support	-0,056	0,644	---	---
8	Looking for instrumental support	-0,072	0,549	---	---
9	Doing something else	0,176	0,141	---	---
10	Denial	0,209	0,081	---	---
11	Abreaction	0,162	0,176	---	---
12	Use of psychoactive substance	0,263	0,026	positive	very weak
13	No action	0,382	0,001	positive	weak
14	Blaming yourself	0,302	0,01	positive	weak

\*Spearman's correlation coefficient ( $p < 0,05$ );

Table 15. The influence of depersonalization on strategies of coping with stress.

Strategies of coping with stress (mini-COPE subscale) Correlation coefficient		Correlation with depersonalization			
		P*	Direction of dependence	Strenght of dependence	
1	Active action	0,112	0,352	---	---
2	Planning	0,13	0,28	---	---
3	Positive reevaluation	0,02	0,868	---	---
4	Acceptance	0,019	0,873	---	---
5	Sense of humor	0,082	0,498	---	---
6	Turn to religion	0,248	0,037	positive	very weak
7	Looking for emotional support	-0,009	0,941	---	---
8	Looking for instrumental support	-0,025	0,835	---	---
9	Doing something else	-0,015	0,902	---	---
10	Denial	0,075	0,536	---	---
11	Abreaction	0,354	0,002	positive	weak
12	Use of psychoactive substance	0,124	0,302	---	---
13	No action	0,241	0,043	positive	very weak
14	Blaming yourself	0,263	0,027	positive	very weak

\*Spearman's correlation coefficient ( $p < 0,05$ );

and behavioural disengagement are positive, the greater reduced personal accomplishment, the more often these strategies are applied. Reduced personal accomplishment affects the strongest the frequency of using the disengagement strategy (Table 16, Fig. 5).

## DISCUSSION

The medical staff is particularly susceptible to the develop-

ment of the burnout syndrome due to factors that have been observed by Ch. Maslach [4]. Research clearly indicates the increased occurrence of burnout among professions associated with frequent contact with another person and the need to face the other person's problems. In addition, employees of healthcare units must meet a number of requirements, are subject to specific rules and procedures. Moreover, according to the legal regulations regarding individual medical professions [14], there is a requirement

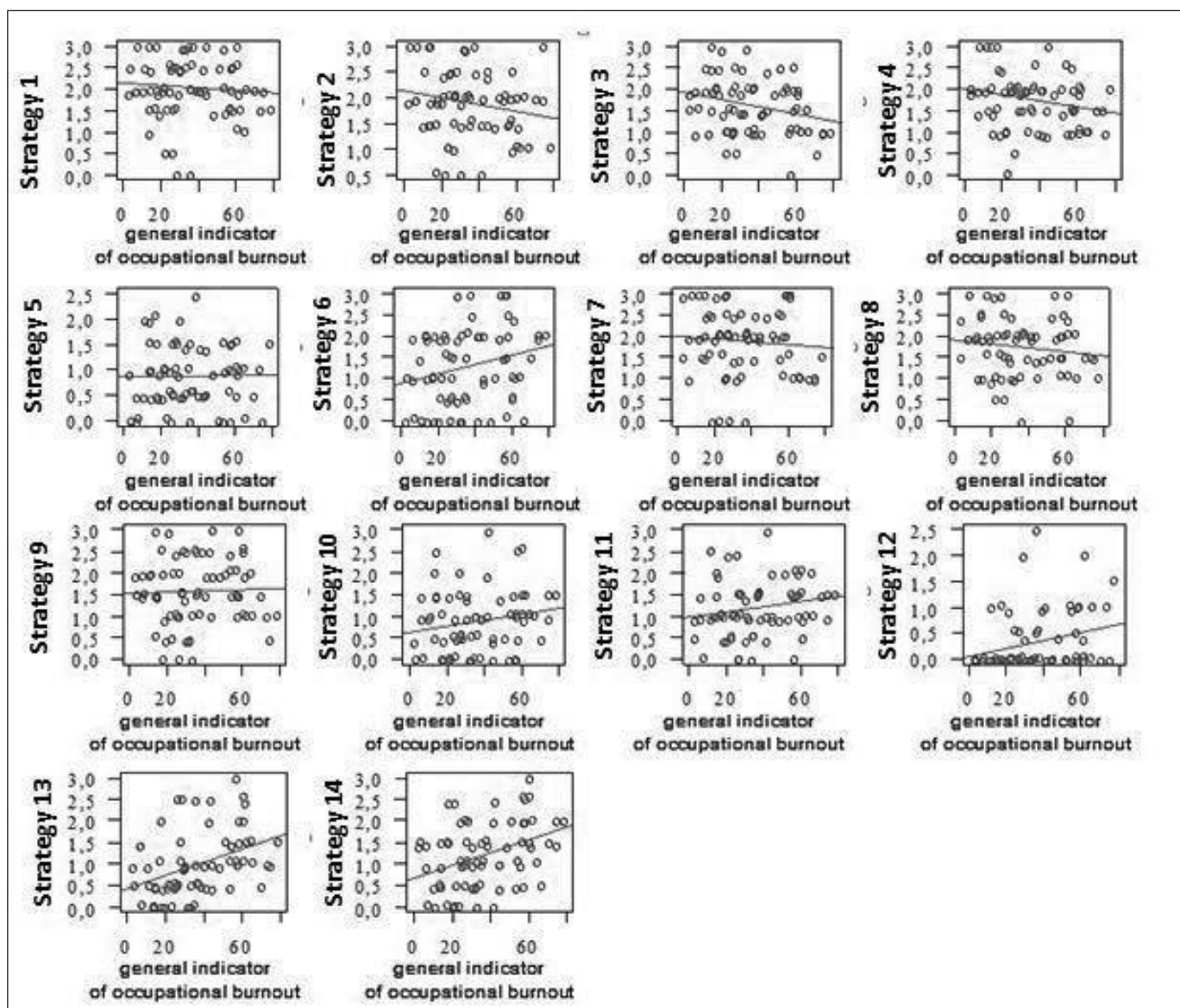


Fig. 2. The influence of general indicator of occupational burnout on strategies of coping with stress.

of continuing education, which causes additional burdens and pressure. These factors are additional determinants next to the theories of burnout syndrome already defined in the literature. The results of the conducted research largely correspond to the results presented by other researchers who also studied the phenomenon of occupational burnout among medical personnel.

The average overall occupational burnout rate in the examined group of nurses is 37.02 points (on a scale from 0 to 100), and the result of every third person tested was over 50 points. The result of the indicator consisted of average results in individual subscales. A particularly high average result was obtained in the emotional exhaustion subscale (47.89 points on a scale from 0 to 100) and reduced personal accomplishment (42.61 points on a scale from 0 to 100 points). These results are very similar to the results obtained by Cepuch and Dębska [15] in the examination of primary health care nurses at received results in the area

of emotional exhaustion at the level of 22.8 points (on a scale from 0 to 54). And also Wilczek - Rużyczka [16] in the study of surgical nurses received similar results in the area of dissatisfaction at the level of 30.84 points (on a scale from 0 to 48). Similar results concerning emotional exhaustion were obtained by nurses from the United Kingdom (21.8 points on a scale from 0 to 54) in the study by Poghosyan et al. [17] analyzing the occupational burnout of nurses in six countries, however these results were significantly lower than ones of nurses from Japan (29.4 points) and higher than nurses from Germany (18.4 points). The results of own research are also higher for emotional exhaustion in comparison to nurses examined by Poretro et al. [18], who studied the level of occupational burnout of Spanish nurses (17.8 points).

The examined group of nurses was analyzed in terms of the impact of socio - demographic factors on the level of occupational burnout. The results of authors' own research showed



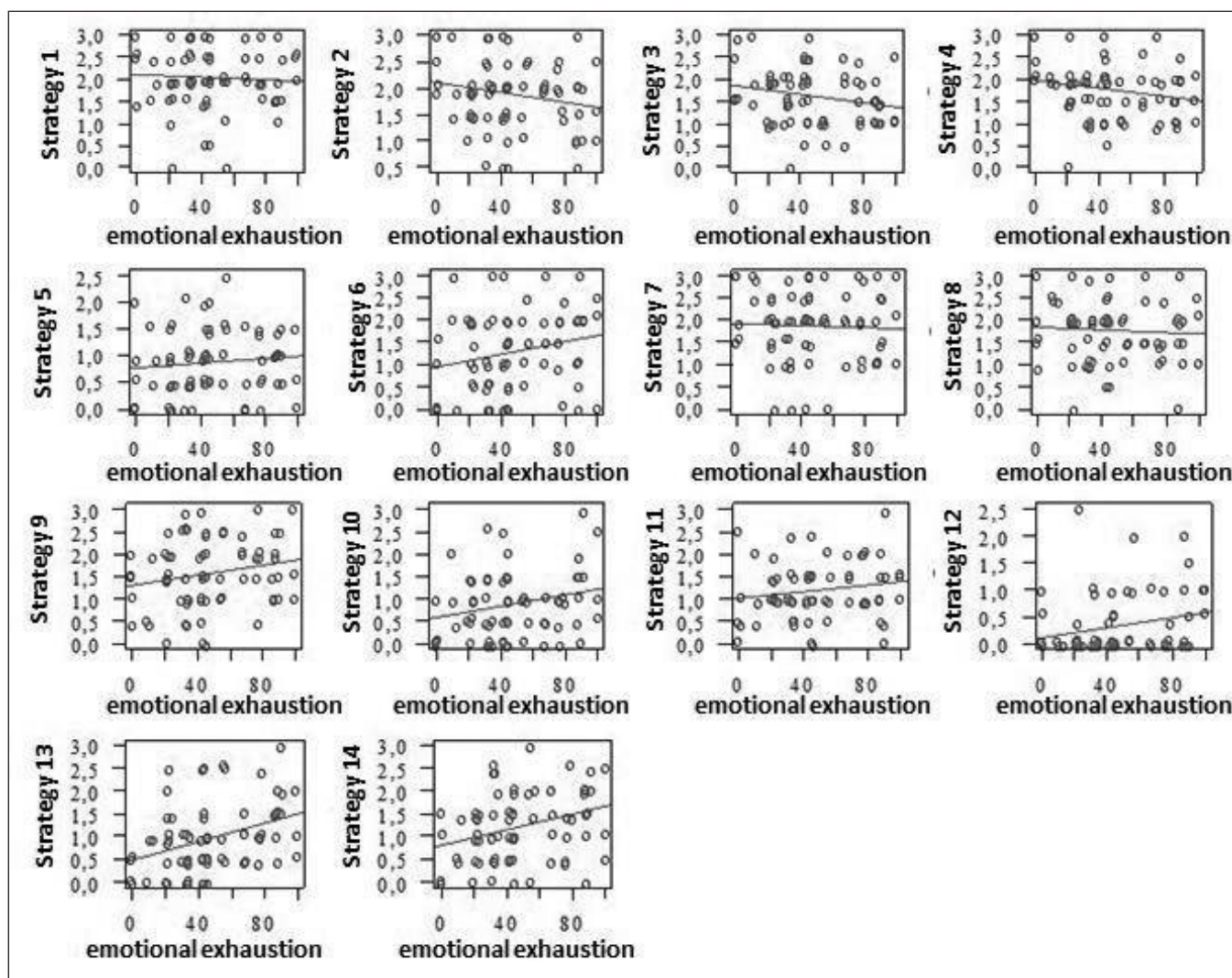


Fig. 3. The influence of emotional exhaustion on strategies of coping with stress.

that the age of the examined personnel does not affect the level of professional burnout. These results are comparable to the results obtained among German nurses examined by Kowalski et al. [19] who also stated in their research that the age of the staff does not correlate with the occurrence of burnout syndrome. In turn, Kędra and Sanak [7] examined Polish nurses working in departments of different profiles, among which there was a dependence of the occurrence of burnout syndrome based on age - the burnout syndrome occurred more often in case of older nurses.

The age of staff is directly related to seniority. As the analysis of the results showed, the average length of service was 17.81 years. Authors' own research does not indicate that the occupational experience as well as age correlated with the occurrence of occupational burnout among the examined personnel. Also, research by Kowalski et al. [19] among nurses in Germany and by Marcysiak et al. [20], who examined nurses working in outpatient clinics and in hospital wards, point to the lack of dependence between seniority and occupational burnout. Marcysiak et al. [20], however, indicate a higher rate of emotional exhaustion in

case of people with longer work experience. Cipora et al. [21] achieved completely different results in their research, which stated that the longer the seniority of the staff, the more frequently the nursing staff burnout occurs. Despite the lack of results obtained at the level of statistical significance in own study, distinctly available literature indicates that seniority is one of the key determinants of burnout incidence or its index is clearly higher in case of people with longer work experience.

The next analyzed factor among the studied group was marital status. The analysis of the research indicated the lack of dependence between the marital status and the occurrence of the burnout syndrome. It is worth noting that the highest result of both the general rate of occupational burnout and emotional exhaustion among the respondents were held by divorced nurses. Similar results in their research were obtained by Cipora et al. [21] with a difference in emotional exhaustion, the ratio of which was the highest among married women. Certainly, personal failures as well as lack of support translate into such results.

As indicated by the analysis of the study results, the

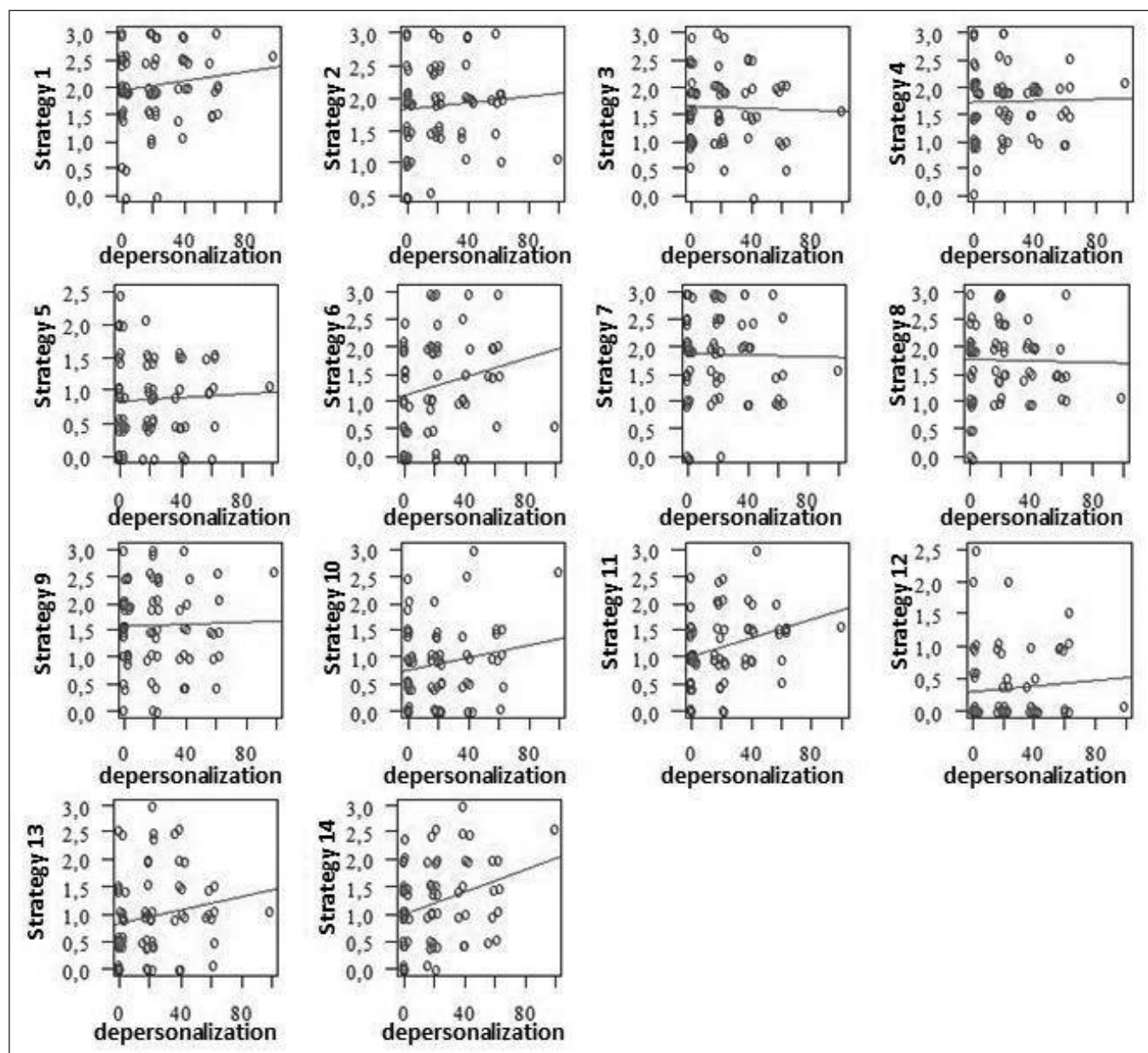


Fig. 4. The influence of depersonalization on strategies of coping with stress.

nurses' residence has a significant influence on the occurrence of the burnout syndrome. The studied group is heterogeneous with regards to the place of residence, but the question of territorial conditions is evident. The area around the city of Krakow is dominated by villages and small towns, hence the study group usually lives in the city above 100,000 residents or in neighboring villages. The results of the study showed that people living in the city above 100,000 residents had a high rate of emotional exhaustion, which correlated with the place of residence. On the other hand, the general indicator of occupational burnout correlated also with living in large cities, but this dependence also occurs among people living in villages. A study by Cipora et al. [21] also showed that people living in rural areas and in large cities are characterized by the same occurrence of burnout, however, these results were

not statistically significant. Probably there are several factors responsible for the lack of differences in the place of residence. People living in the villages struggle with greater fatigue associated with the need to travel to the workplace. However, people living in big cities are overwhelmed by the inconveniences of living in large metropolises, including pace of life or lack of a sufficient number of green areas.

In the study, only two people indicated that they were satisfied with the received remuneration. Research on the job satisfaction indicates the issue of remuneration as one of the key to improving the situation of nurses in the workplace. In the study by Sowińska et al. [22] and Kędra and Sanak [7] the vast majority of respondents indicated that an increase in remuneration would improve their job satisfaction.

The salary of the respondents is closely related to taking up additional employment in other medical facilities.



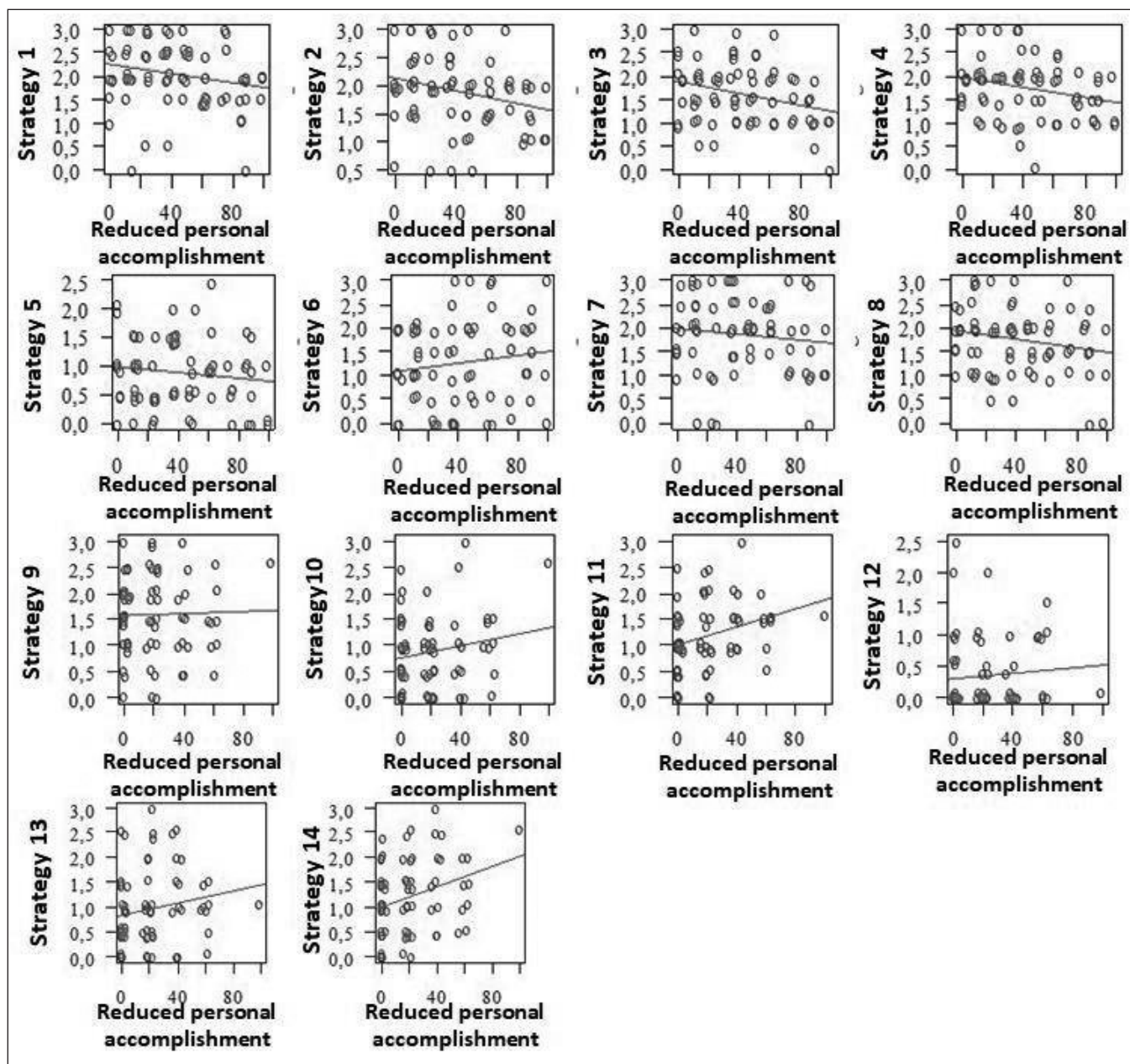


Fig. 5. The influence of reduced personal accomplishment on strategies of coping with stress.

Authors' own research indicated a very worrying fact that almost 70% of the respondents had an additional workplace. These persons also indicated that increasing the salary in the main place of work could become the reason for resigning from additional work. The salary of the respondents is closely related to taking up additional employment in other medical facilities. The own study indicated a very worrying fact that almost 70% of the respondents had an additional workplace. These persons also indicated that increasing the salary in the basic place of work could be the reason for resignation from additional work.

“Rzeczpospolita” in early 2017 published alarming data: most of Polish nurses work much more than full time post [23]. The question here is not only about the safety of the overworked personnel, but above all about the safety of the

patients that these people provide care for. It is probably not surprising that the result of authors' own study, that having additional work is a determinant of the occurrence of burnout.

The result is statistically significant for several areas of occupational burnout: depersonalization, reduced personal accomplishment and overall burnout rate. A review of available literature indicates that it is a very strong relationship that has been proven in many studies. Workload is a strong determinant of the occurrence of occupational burnout, among others in Turkish nurses in Tekindal et al. [24] and in Hungarian nurses in Kovacs et al. [25] study. Excessive workload is a factor that characterizes the work of nurses in many European countries, and the problem of occupational burnout of nurses is a global one. This

is confirmed by a study carried out [17] in six countries from different regions of the world, which indicates that occupational burnout also occurs in industrialized and highly developed countries, including Japan, USA or United Kingdom. Germany leads among these countries as there the level of occupational burnout is the lowest. The results of this study correspond with the results obtained in the international research project R4CAST [26], which, among others, discussed the issues of workload of nursing staff, especially in terms of quality and patient satisfaction with care, as well as patient safety. The survey showed that the least burdened with work are nurses in Germany, which probably affects the lower level of occupational burnout of staff in this country.

It is worth taking a look at health systems in European countries, e.g. United Kingdom, where nurses are more independent and successfully take over the competences previously reserved to doctors. In German system of auxiliary professions is also developed, thanks to which nurses can focus on the implementation of tasks in line with their competencies [27]. In Poland, the health system has not yet been adapted to the presence of nurses with such high qualifications, disproportionate to the ability of implementing them in practice. This means that nurses are often burdened with work below their competences.

The obtained results of the occupational burnout index were correlated with the applied strategies of coping with stress. Statistical analysis showed a relationship between experiencing occupational burnout and the strategies of substance use, behavioural disengagement and self-blame. These results correlate the most with emotional exhaustion – the more exhausted the people, the more often they used these negative coping strategies. Ch. Carver, the author of the Mini COPE questionnaire, points that the use of these strategies in the long term may cause depression, which indicates that examined staff is at a high risk of experiencing this disorder. Similar results were obtained in the group of nurses examined by Marcysiak et al. [20] In this study the results were obtained using the Maslach Burnout Inventory (MBI) and the Coping Inventory for Stressful Situations (CISS), which includes similar methods of coping with stress as the Mini COPE questionnaire. Also in this study the people at risk of occupational burnout applied most commonly the problem- and emotion-focused strategies. In addition, the authors pointed out that those who use these strategies lose interest in work and have difficulties in performing their duties [18]. These results are a reflection of the lack of appropriate measures in the Polish health system that would grant nurses professional support in the area of coping skills.

In summary, in case of the nursing staff there are several key factors which cause the hazard of the occupational burnout of the staff. These include socio-demographic factors, excessive workload and factors related to low remuneration. Occupational burnout is also closely related to the adoption of inappropriate coping strategies that may even aggravate its occurrence. The obtained results confirm the assumptions of the theories regarding occupational

burnout and indicate deficits in the organization of work of nursing staff, as well as in occupational burnout as a problem affecting nurses at every stage of their professional career. The results of the study also show that nurses working in surgical wards are at a similar risk of occupational burnout as the staff working on wards of different profiles, which underlines the importance of these factors as the ones causing occupational burnout. In the face of the progressive aging of highly developed societies, the problem of nursing staff deficits is becoming more and more important. Difficulties in providing adequately qualified personnel and the existence of occupational burnout among working nurses negatively affect the quality of care and efficiency of patient therapy. Therefore, studying the phenomenon of occupational burnout is all the more important, and providing support to nurses at every stage of their professional career is one of the key actions that can help reduce it.

## CONCLUSION

The threat of occupational burnout in nursing staff is a global phenomenon. The level of occupational burnout varies between countries, and the results of Polish nurses may be compared with the results of countries such as United Kingdom or Hungary. The impact of excessive workload on the occurrence of occupational burnout clearly indicates that one of the ways of limiting it are activities aimed at increasing the number of nursing staff, among others by increasing wages, introducing incentive systems, reorganizing the current health system and providing trainings. Prevention of burnout syndrome should focus on granting the safety of nurses at work by reducing the influence of physical and mental factors, and providing support from specialists at the moment of experiencing the first symptoms of the burnout syndrome.

## REFERENCES

1. Waszkowska M, Merez D, Drabek M. Programy prewencji stresu zawodowego – strategie, techniki, ocena skuteczności. Część II. Prewencja stresu zawodowego na poziomie organizacji. *Med Prac.* 2010;61(2):191-204.
2. Sęk H. Wypalenie – w perspektywie wielowymiarowej. In: Sęk H (ed.) *Wypalenie zawodowe: przyczyny, mechanizmy, zapobieganie.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2004.
3. Wilczek-Rużyczka E. *Wypalenie zawodowe a empatia.* Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2008.
4. Maslach, C, Jackson SE. Burnout in organizational settings. *Applied Social Psychology* 1984;5:133-153.
5. Heszen I, Sęk H. Model salutogenetyczny i jego znaczenie dla psychologii zdrowia. W: *Psychologia Zdrowia.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007, 75-88.
6. Mroczkowska R, Wawros K. Analiza stresu związanego z wykonywaniem obowiązków zawodowych przez pielęgniarki anestezyjologiczne na podstawie ich subiektywnej oceny. *Pieleg Spec.* 2014;4(1):164-170.
7. Kędra E, Sanak K. Stres i wypalenie zawodowe w pracy pielęgnia-

- rek. *Pieleg Zdr Publ.* 2013;3(2):119-132.
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu ustalania minimalnych norm zatrudnienia pielęgniarek i położnych w podmiotach leczniczych niebędących przedsiębiorcami [Cytowanie: 11.07.2018]. Adres: <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20120001545>.
  9. OECD Health Data 2016 – pielęgniarki zatrudnione bezpośrednio przy opiece nad pacjentem. [Cytowanie: 20.07.2017]. Adres: <http://stats.oecd.org/>.
  10. Raport Naczelnej Rady Pielęgniarek i Położnych – Zabezpieczenie Społeczeństwa Polskiego w Świadczenia Pielęgniarek i Położnych. [Cytowanie: 11.07.2018] Adres: [http://nipip.pl/wp-content/uploads/2017/03/Raport\\_druk\\_2017.pdf](http://nipip.pl/wp-content/uploads/2017/03/Raport_druk_2017.pdf).
  11. Ustawa z dnia 15 lipca o Zawodach Pielęgniarki i Położnej. [Cytowanie: 11.07.2018] Adres: <http://isap.sejm.gov.pl/Download?id=WDU20111741039&type=3>.
  12. Pasikowski T. Polska adaptacja kwestionariusza Maslach Burnout Inventory. W: Wypalenie zawodowe. In: Sęk H (ed). *Przyczyny i zapobieganie*. 2nd edn. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009, 135-148.
  13. Strona internetowa: Ustawa z dnia 15 lipca o Zawodach Pielęgniarki i Położnej. [cytowana: 20.02.2018] Adres: <http://isap.sejm.gov.pl/Download?id=WDU20111741039&type=3>.
  14. Cepuch G, Dębska G. Wypalenie zawodowe u pielęgniarek pracujących w zakładach podstawowej opieki zdrowotnej. *Probl Pieg.* 2008;16(3):273-279.
  15. Wilczek-Rużyczka E. Empatia a wypalenie zawodowe u pracowników ochrony zdrowia. *Szt Lecz.* 2006;13(1-2):39-49.
  16. Poghosyan L, Clarke SP, Finlayson M, Aiken LH. Nurse Burnout and Quality of Care: Cross-National Investigation in Six Countries. *Res Nurs Health.* 2010;33(4):288-298.
  17. Poretro de la Cruz S, Vaguero Abellan M. Professional burnout, stress and job satisfaction of nursing staff at a university hospital. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2015;23(3): 543-552.
  18. Kowalski C, Ommen O, Driller E, Erstmann N, Wirtz M, Kohler T, Ptaff H. Burnout in nurses - the relationship between social capital in hospitals and emotional exhaustion. *J Clin Nurs.* 2010;9(11-12):1654-1663.
  19. Marcysiak M, Dąbrowska O, Marcysiak M. Wypalenie zawodowe a radzenie sobie ze stresem pielęgniarek. *Probl Pieg.* 2014;22(3):312-318.
  20. Cipora E, Smoleń E, Gazdowicz L, Maliwiecka T, Poźniak E. Poziom wypalenia zawodowego wśród pielęgniarek pracujących w publicznych zakładach opieki zdrowotnej — badania wstępne. *Probl Pieg.* 2014;22(3):252-257.
  21. Sowińska K, Kretowicz K, Gaworska-Krzemińska A, Świetlik D. Wypalenie zawodowe i satysfakcja zawodowa w opinii pielęgniarek. *Probl Pieg.* 2012;20(3):361-368.
  22. Kowalska K. Groźny outsourcing pielęgniarek kontraktowych. Rzeczpospolita 4.01.2017 [cytowana 20.02.2018]. Adres:<http://www.rp.pl/Lekarze-i-pielegniarki/301049885-Grozny-outsourcing-pielegniarek-kontraktowych.html>.
  23. Tekindal B, Tekindal MA, Ozturk F, Alan S. Nurses' burnout and unmet nursing care needs of patients' relatives in a Turkish State Hospital. *Int J Nurs Pract.* 2012;18:68-76.
  24. Kovacs M, Kovacs E, Hegedus K. Emotion work and burnout: cross-sectional study of nurses and physicians in Hungary. *Public Health* 2010;51:432-442.
  25. Aiken L., Walter S., Van den Heede K., Douglas S., McKee M. et.al.: Patient safety satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. *BMJ* 2012; 344.
  26. Jarzynkowski P., Piotrkowska R., Książek J.: Systemy kształcenia pielęgniarek w wybranych krajach Europy i Stanach Zjednoczonych. *Problemy Pielęgniarstwa* 2015; 23, 1: 117–122.

*Financed from the resources of the Jagiellonian University Medical College in Cracow.*

### **Conflict of interest**

*Authors declare no conflict of interest*

Corresponding author:  
 Joanna Bonior  
 Department of Medical Physiology,  
 Faculty of Health Sciences,  
 Jagiellonian University Medical College, Cracow, Poland;  
 e-mail: joanna.bonior@uj.edu.pl  
 tel: 12 634 33 97 w. 24

Received: 17.11.2018  
 Accepted: 20.12.2018

ORIGINAL ARTICLE  
PRACA ORYGINALNA

# KNOWLEDGE AND ATTITUDE TO CLINICAL TRIALS OF STUDENTS OF A SELECTED MEDICAL AND NON-MEDICAL UNIVERSITY IN POLAND

## WIEDZA I NASTAWIENIE DO BADAŃ KLINICZNYCH STUDENTÓW WYBRANEJ UCZELNI MEDYCZNEJ I NIEMEDYCZNEJ W POLSCE

Artur Kotowski<sup>1</sup>, Dariusz Świątlik<sup>2</sup>, Maciej Dziachan<sup>1</sup>, Michał Matulka<sup>1</sup>, Katarzyna Juszczyńska<sup>1</sup>, Michał Wronowski<sup>3</sup>, Maria Kotowska<sup>3</sup>, Andrzej M. Fal<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>ŁAZARSKI UNIVERSITY, WARSAW, POLAND

<sup>2</sup>MEDICAL UNIVERSITY OF GDAŃSK, GDANSK, POLAND

<sup>3</sup>DEPARTMENT OF PEDIATRIC GASTROENTEROLOGY AND NUTRITION, WARSAW MEDICAL UNIVERSITY, WARSAW, POLAND

<sup>4</sup>DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH, WROCLAW MEDICAL UNIVERSITY, WROCLAW, POLAND

<sup>5</sup>CARDINAL STEFAN WYSZYŃSKI UNIVERSITY, WARSAW, POLAND

### ABSTRACT

**Introduction:** The development of clinical trials and recruitment of patients remain a major issue worldwide. Apart from administrative barriers the additional challenge is the lack of knowledge about ongoing trials among physicians and patients.

**The aim:** To compare the knowledge and attitude to clinical trials (CTs) of medical and non-medical university students.

**Material and methods:** We carried out an anonymous survey (n=382) assessing knowledge, opinions, preferences and expectations of medical university (MU, n=194; 50.8%) and non-medical university (nMU; n=188; 49.2%) students in relation to clinical trials.

**Results:** In comparison to nMU, MU students significantly more closely associated clinical trials with advances in medicine (p=0.0001) and with the chance of introducing new drugs (p=0.0001). Conversely, nMU vs. MU students significantly associated clinical trials with risk/danger for participants (p=0.0001), with experiments (p=0.0001), with financial benefits for investigators (p=0.0001) and with unethical practices of pharmaceutical companies in order to increase the sales (p=0.0001). In the assessment of general attitude to clinical trials, it was observed that MU students have statistically significantly more positive connotations with clinical trials as compare to nMU students (p=0.0001). Only 6.4% of nMU students stated that the current amount of information on clinical trials is sufficient, and 91.2% expect more information on this subject in the future.

**Conclusion:** The opinion about clinical trials statistically significantly differed between the groups. Consideration should be given to conducting educational campaigns on clinical trials according to expressed need to increase students' knowledge.

**KEY WORDS:** clinical trials, awareness, perception, students

### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Rozwój badań klinicznych i rekrutacja pacjentów, na całym świecie, stanowi duży problem. Wyzwaniem, poza barierami administracyjnymi, pozostaje brak wiedzy o tocących się badaniach klinicznych wśród fachowego personelu i chorych.

**Cel pracy:** Porównanie wiedzy i nastawienia do badań klinicznych (BK) studentów uczelni medycznej i niemedycznej.

**Materiał i metody:** Przeprowadziliśmy anonimowe badanie ankietowe (n=382) oceniające wiedzę, opinie, preferencje i oczekiwania w stosunku do badań klinicznych studentów uczelni medycznej (UM; n= 194, 50,8%) i uczelni niemedycznej (UnM; n= 188, 49,2%).

**Wyniki:** Studenci UM w porównaniu do UnM istotnie statystycznie silniej kojarzyli badania kliniczne z postępowaniem w medycynie (p=0,0001) i z szansą wprowadzenia nowych leków (p=0,0001). Odwrotnie, studenci UnM vs. UM istotnie statystycznie silniej kojarzyli badania kliniczne z ryzykiem/niebezpieczeństwem dla uczestników (p=0,0001), z eksperymentami (p=0,0001), z korzyściami finansowymi dla badaczy (p=0,0001) oraz z nieuczciwym działaniem firm farmaceutycznych mającym na celu wzrost sprzedaży leków (p=0,0001). W ocenie ogólnego nastawienia do badań klinicznych zaobserwowano, że studenci UM vs. UnM istotnie statystycznie silniej kojarzą pozytywnie badania kliniczne (p=0,0001). Zaledwie 6,4% studentów UnM stwierdziło, że aktualna ilość informacji na temat badań klinicznych jest wystarczająca, a 91,2% oczekuje większej ilości informacji na ten temat w przyszłości.

**Wnioski:** Zaobserwowano istotną statystycznie różnicę między grupami w ocenie badań klinicznych. Należy rozważyć przeprowadzenie akcji edukacyjnych na temat badań klinicznych ze względu na wyrażoną przez studentów potrzebę poszerzania wiedzy.

**SŁOWA KLUCZOWE:** badania kliniczne, świadomość, percepcja, studenci



## INTRODUCTION

The progress of pharmacotherapy depends on the introduction of new medicinal products that before marketing require the assessment of pharmacokinetic parameters, efficacy and safety. This is the aim of clinical trials, e.g. controlled medical experiments, conducted in selected groups of healthy volunteers and patients. According to Evidence Based Medicine (EBM) the prospective, blinded clinical trials with random assignment of patients to study arms (randomization) are the gold standard [1]. This is a complex, cost- and time-consuming process. The scale of the challenge is reflected by the fact that about 9 out of 10 new molecules fail to pass all phases of clinical trials and do not receive marketing authorization, and the average time from discovery of the molecule to its registration is about 12 years with the total cost of clinical trials of the new drug reaching 1.5 billion EUR [2]. The lack of knowledge and scale of the unconsciousness of this problem in the public opinion may be proved by the fact that in the global study on clinical trials awareness (CISCRP), nearly 39.2% of respondents from the general population indicated that according to their opinion the whole process of drug development lasts less than 5 years [3].

The development of clinical trials and recruitment of patients remains a major challenge around the world. While in 2009 totally 469 studies were registered in Poland with 34,000 participants, in 2014 the number of trials was 396 and the number of participants decreased to 29,000 [4]. Apart from administrative barriers the additional challenge is the lack of knowledge about ongoing clinical trials among physicians, so as the result they do not propose their patients to participate in clinical trials. In CISCRP global survey cited above, approximately 45% of respondents admitted that the proposal to participate in a clinical trial was considered as an option when discussing the treatment plan with the physician [3]. In survey by Tohid H., it was observed that only 134 (5.7%) out of 2517 participants received a proposal to participate in a clinical trial [5]. On the other hand, in the societies of many countries there is a wrong belief that clinical trials are associated mainly with risk and danger for participants. Many people do not know at all what a clinical trial is, what laws and regulations govern this field of science, and how the interests of study participants are protected; this varies depending on the geographical region. Among others, the evidence for this are the results of a regional study, which showed that according to 22% of respondents the clinical trials are not conducted in the Arab world, 19% thought that clinical trials in the Arab countries were not subject to any regulations and supervision of the authorities, and according to 15% of respondents local clinical trials are conducted without the consent of study participants [6]. In the study of adult population in Italy, it was shown that 69% of respondents know about the existence of clinical trials, 45% were aware of the existence of bioethics committees, and 29% and 46% showed willingness to participate in either prophylactic or randomized clinical trial, respectively. These percentages were significantly lower when respondents were

asked to agree the adolescents to participate in clinical study (5% and 23%, respectively) [7]. In other studies in American population, it was indicated that nearly 40-50% of Americans are not aware of ongoing clinical trials [8,9]. People who do not know the subject much more often indicate unfavorable aspects of research than positive ones. They present the view that patients are used by pharmaceutical companies, clinical trials are dangerous and remain outside the control of state authorities and people are subjected to experiments that may threaten their health or lead to death, results of tests that have not shown efficacy are hidden, data manipulated and researchers lavishly rewarded. Such perception is shaped by media reports on clinical trials focusing on risks rather than the benefits of research [10]. Authors of the publication, which analyze different factors influencing the increase of patients' involvement in CTs (Sacristán JA et al. 2016) indicate the legitimacy of patient group participation in research projects designing as well as transparency and broad dissemination of achieved results [11,12].

The medical community does not carry out mass educational campaigns aimed at raising the level of knowledge in society and improving the image of clinical trials in the population.

## THE AIM OF STUDY

The aim of the study was to compare knowledge and attitudes to clinical trials of medical university (MU) and non-medical university (nMU) students. Students of the Faculty of Medicine at the Medical University of Warsaw (MU) and students of non-medical faculties of a university with a multidisciplinary business profile - Lazarski University in Warsaw (nMU) were selected for the study. Both universities located in the capital of the country occupy prestigious positions in the ranking of universities and educate students from all over the country.

## MATERIAL AND METHODS

Participants were selected according to the "convenience" approach, among students of both universities present in the given institution. Potential participants (students), after explaining the purpose of the research and the methodology of data collection and processing, including ensuring the anonymization of collected information, received a questionnaire with request to fill it out individually (Paper and Pencil Interview, PAPI). The questionnaires were grouped at the time of conveying to the research team, which made it impossible to identify the respondent. All collected data were aggregated in the MS Excel file and subjected to statistical analysis. The nature of the study did not require the participant's written informed consent.

The demographic data included respondents' age, sex and year of study. The name of the university was a grouping variable for subgroups analyses. The analyses were exploratory.

## RESEARCH TOOL

A standardized questionnaire was prepared consisting of 12 closed questions. Questions included the following areas: knowledge, opinions, preferences and expectations. The following scales were used: nominal (YES/NO/DON'T KNOW), the interval Likert scale from 0 to 5 points, where the value "0" meant no associations in a given category, and 5 points - very strong association and interval Likert scale from 0 to 10 points, where the value "0" meant no associations in a given category, and 10 points - a very strong association (for the questionnaire see Appendix).

## STATISTICAL ANALYSIS

Significance of differences between the two groups was assessed with use of Student's t-test or Mann-Whitney's U test. Chi-square independence tests were used for qualitative variables (with use of Yates correction and/or Fisher's exact test, respectively). In

order to determine the relationship, force and direction between variables, the correlation analysis was used calculating Pearson and/or Spearman correlation coefficients. In all calculations,  $p = 0.05$  was assumed as the level of significance.

## RESULTS

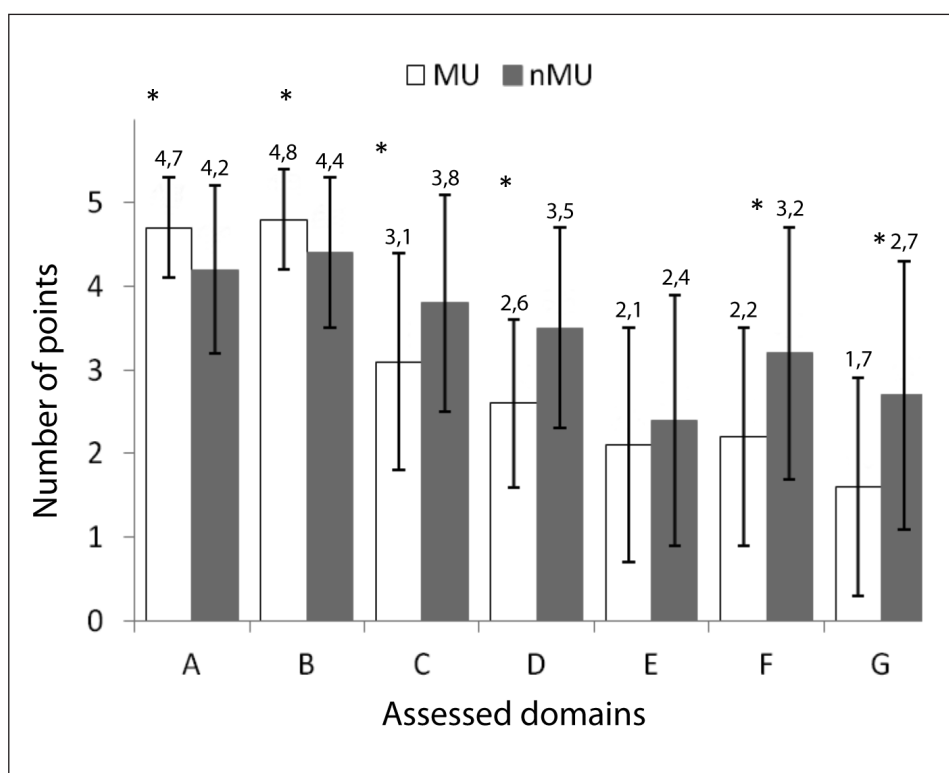
A total of 382 completed questionnaires were collected out of the 440 distributed (the percentage of MU returns/nMU returns/total was 88.2%/85.5%/86.8%, respectively), of which  $n=194$  (50.8%; 128 women and 66 men) from MU and  $n=188$  (49.2%; 120 women and 68 men) from nMU.

There were no statistically significant differences in sex rate in relation to universities ( $p=0.6598$ ) or differences in the percentage of students in individual years of study in relation to the universities ( $p=0.0572$ ).

The baseline characteristics of the studied groups by sex and year of study are presented in Table 1.

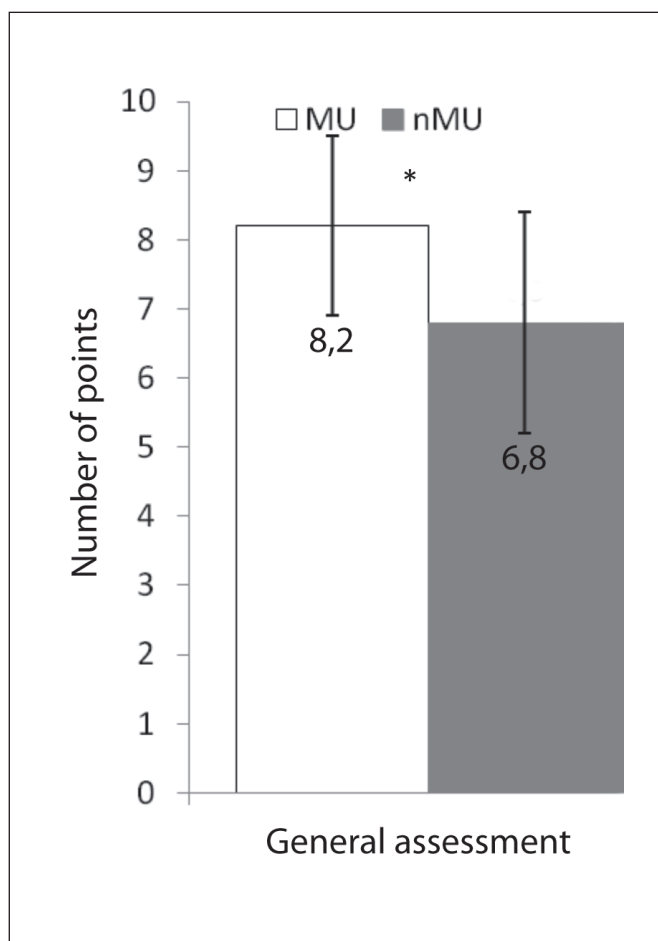
	MU (N=194)	nMU (N=188)	Total (N=382)	P-value
<b>Sex</b>				0.6598
female	128 (66.0%)	120 (63.8%)	248 (64.9%)	
male	66 (34.0%)	68 (36.2%)	134 (35.1%)	
<b>Study year</b>				0.0572
1-3	101 (52.1%)	116 (61.7%)	217 (56.8%)	
4-5	93 (47.9%)	72 (38.3%)	165 (43.2%)	

Table 1. The baseline characteristics of the studied groups by sex and year of study.



\* $p=0.0001$

Fig. 1. Mean values of answers to the question "Evaluate by means of a scale to what extent do you associate the term clinical trials with the following questions (0 - no associations; 5 - strong association): "A. Progress in medicine, B. Chance of introducing new drugs, C. Experiments, D. Risk/danger, E. Financial benefits for the patient, F. Financial benefits for doctors, G. Unethical practices of pharmaceutical companies aimed at increasing the sale of medicines".



\*p=0.0001

Fig. 2. Comparative characteristics of evaluated groups in terms of the answer to the question “Taking into account all the above aspects, do you associate clinical trials with benefits/opportunities (10 points) or threats/risks (0 points) on the scale 0-10 points?”.

### KNOWLEDGE AND AWARENESS

In both groups a high percentage of students (MU, 99.5% vs. nMU, 82.4%; p=0.0001) indicated the need for clinical trials in humans. The question of whether CTs are carried out in Poland was answered in the affirmative by 75.8% vs. 42.6% of MU and nMU students, respectively (p=0.0001).

### BENEFITS OR THREATS

While medical students statistically more closely associated clinical trials with advances in medicine (mean values 4.7/5.0 vs. 4.2/5.0 among nMU students; p=0.0001) and the chance of introducing new drugs/methods of treatment (4.8/5.0 vs. 4.4/5.0; p=0.0001), non-medical students statistically significantly more strongly associated clinical trials with risk/danger for participants (3.5/5.0 vs. 2.6/5.0 among MU students; p=0.0001), experiments (3.8/5.0 vs. 3.1/5.0; p=0.0001), financial benefits for doctors/research-

ers (3.2/5.0 vs. 2.2/5.0; p=0.0001) and unethical practices of pharmaceutical companies aimed mainly at increasing sales (2.7/5.0 vs. 1.6/5; p=0.0001) (Fig. 1).

The attitude to clinical trials in general was rated on a scale from 0 to 10 points, where 0 points meant markedly negative and 10 points definitely positive; the total rate was 7.5 points, while medical students significantly stronger associated clinical trials with benefits as compare to non-medical students (mean values 8.2 vs 6.8, respectively; p=0.0001) (Fig. 2).

Among MU students of both sexes, a statistically significant positive correlation between the year of study and clinical trials rating was demonstrated (correlation coefficient R=0.17, p=0.0150). The higher the study year, the association of clinical trials with benefits increased.

### OPINIONS

Another part of the survey evaluated the opinions of respondents in the field of ethical aspects of clinical trials. It was asked whether to conduct a research in selected/sensitive groups of people is ethical and permissible: children and adolescents, soldiers, prisoners, people with mental disabilities, healthy people with financial gratification.

The percentage of positive answers of MU and nMU students to the question about allowing the children and adolescents to participate in clinical studies was 59.8% vs. 22.3%, respectively; students of Medical University more often showed the affirmative answer (p=0.0001).

There were no statistically significant differences between MU and nMU students’ answers to the questions about allowing the soldiers (p=0.1831), prisoners (p=0.5610) and people with mental disabilities (p=0.0572) to participate in clinical studies.

The percentage of positive answers of MU and nMU students to the question about allowing the healthy people with financial gratification to participate in clinical studies was 89.7% vs. 70.7%, respectively; students of Medical University more often showed the affirmative answer (p=0.0001) (Table 2).

There were no statistically significant differences between MU and nMU students regarding the response to the question about the necessity of obtaining written consent from the patient before enrollment to the study (94.8% vs. 94.1%, respectively; p=0.7843) or the legitimacy of publishing the clinical trials results, regardless of whether beneficial effects of the new drug was shown or not (94.8% vs. 89.4%, respectively; p=0.1219).

### PERSONAL PREFERENCES

In all four areas, statistically significant higher percentages of affirmative answers were obtained among medical students. Noteworthy is the very low percentage of consent to the potential participation in the clinical trial of respondent’s child: 14.4% (MU) vs. 7.4% (nMU); p=0.0020 (Table 3).



	MU (N=194)	nMU (N=188)	P-value
<b>Children and adolescents</b>			0.0001
Yes	116 (59.8%)	42 (22.3%)	
No	52 (26.8%)	120 (63.8%)	
Don't know/Have no opinion	26 (13.4%)	26 (13.8%)	
<b>Soldiers</b>			0.1831
Yes	108 (55.7%)	96 (51.1%)	
No	63 (32.5%)	57 (30.3%)	
Don't know/Have no opinion	23 (11.9%)	35 (18.6%)	
<b>Prisoners</b>			0.5610
Yes	127 (65.5%)	130 (69.1%)	
No	47 (24.2%)	37 (19.7%)	
Don't know/Have no opinion	20 (10.3%)	21 (11.2%)	
<b>People with mental disabilities</b>			0.0572
Yes	75 (38.7%)	60 (31.9%)	
No	94 (48.5%)	87 (46.3%)	
Don't know/Have no opinion	25 (12.9%)	41 (21.8%)	
<b>Healthy people with financial gratification</b>			0.0001
Yes	174 (89.7%)	133 (70.7%)	
No	8 (4.1%)	25 (13.3%)	
Don't know/Have no opinion	12 (6.2%)	30 (16.0%)	

Table 2. Comparative characteristics of studied groups in terms of the answer to the question “According to your opinion is it ethical and acceptable to conduct clinical trials in mentioned groups of patients?”

**EXPECTATIONS**

Only 6.4% and 29.4% of nMU and MU students (p=0.0001) stated that the current amount of information on clinical trials reaching them is sufficient; 91.2% and 76.1% of nMU and MU students (p=0.0001) expect more information about clinical trials in the future.

**DISCUSSION**

To our knowledge, the study comparing the knowledge and attitude towards clinical trials of medical and non-medical students, was the first research project of this type in Poland and worldwide.

The results of the study indicate that students of non-medical studies significantly more closely associated clinical trials with risk/danger for participants (p=0.0001), experiments (p=0.0001), financial benefits for researchers (p=0.0001) and the unethical practices of pharmaceutical companies aimed at increasing the sale (p=0.0001). A statistically significant difference was also observed in the assessment of the general, positive attitude to clinical trials, where the non-medical university students expressed less positive opinions (p=0.0001). The number of information

on clinical trials reaching non-medical students seemed to be insufficient (p=0.0001).

The negative attitude of society translates into potentially negative approach toward CTs among patients. McDonald et al. analyzing the recruitment process in 114 studies in the UK in the years 1994-2002 observed that only 31% of them had achieved the recruitment goal and 63% had problems with early recruitment [13]. Patients’ knowledge about clinical trials positively correlated with a favorable opinion about CTs and a potential consent to participate in the study [14-16].

The attempt to evaluate the perception of clinical trials and declarations to participate in the study was evaluated in a cohort of young people, i.e. at the age of 18-34 years (Generation Y) in the global CISCRP study (Nelson 2015) [17]. The study showed a statistically significant difference in the willingness to participate in the clinical trial of persons from Generation Y compared to the elderly. According to the authors, the differences result solely from the nature of the Generation Y and do not depend on age and should be investigated more carefully to improve the perception and attitude to CTs.

Recognition of attitudes among young people, especially those without medical education, is the first step to improve the image of clinical trials and greater acceptance of research

	MU (N=194)	nMU (N=188)	P-value
<b>If you were ill person, would you agree to participate in a clinical trial?</b>			0.0004
Yes	162 (83.5%)	132 (70.2%)	
No	8 (4.1%)	30 (16.0%)	
Don't know/Have no opinion	24 (12.4%)	26 (13.8%)	
<b>If you had children, would you agree for the participation of your child in the study?</b>			0.0020
Yes	28 (14.4%)	14 (7.4%)	
No	114 (58.8%)	142 (75.5%)	
Don't know/Have no opinion	52 (26.8%)	32 (17.0%)	
<b>If you had an ill relative, would you encourage him/her to participate in a clinical trial?</b>			0.0001
Yes	137 (70.6%)	96 (51.1%)	
No	16 (8.2%)	38 (20.2%)	
Don't know/Have no opinion	41 (21.1%)	54 (28.7%)	
<b>If you were a healthy person, would you agree to participate in a clinical trial?</b>			0.0074
Yes	55 (28.4%)	33 (17.6%)	
No	92 (47.4%)	118 (62.8%)	
Don't know/Have no opinion	47 (24.2%)	37 (19.7%)	

Table 3. Comparative characteristics of studied groups in terms of answers to the question about personal preferences in relation to participation in a clinical trial.

in the society, which potentially should have a positive impact on future recruitment. The results of our study revealed that according to the vast majority of respondents, the amount of information on clinical trials is insufficient. Willison D.J. et al. came to similar conclusions in their study on the knowledge and awareness of clinical trials in Canadian society. It turned out that as much as 43% of respondents indicate that the amount of information about studies is insufficient or does not exist at all [18]. Polish students expect broader knowledge in this area in the future. It seems that the involvement of the medical community and the use of social media or medical websites dedicated to clinical trials should improve the knowledge. It is important that the information provided is evidence-based, in line with current clinical practice, legal provisions and ethical guidelines. MacKenzie IS et al. described the positive impact of the campaign conducted by the medical community in the mass media on the perception of CTs in the Scottish society. Campaign "Get randomized" was noticed by 56.7% of respondents, 49% of whom expressed the opinion that it is worth participating in clinical trials [19].

Our study showed a difference in the approach to clinical trials between non-medical and medical students. Comparing to MU students, nMU students were less likely to respond affirmatively to questions about the possibility of conducting CTs among minors/children (22.3% vs. 59.8%,

respectively) and people with mental disability (31.9% vs. 38.7%, respectively). People with greater medical knowledge more often advocated conducting clinical trials in these groups. This approach seems to be understandable and rational - people who do not have sufficient knowledge to make a conscious, well-informed decision, (possibly also unconscious of their ignorance) are less likely to respond with an affirmative "YES" aiming the safety of study participants. This means that skepticism towards clinical trials is a natural result of ignorance and the result of negative mass media PR. Social education would be the right counter-measure.

In our study it turned out that much higher percentage of medical students (83.5%) in comparison to non-medical students (70.2%) is ready to participate in clinical trials. However, the level of declarations of participation in the study drops significantly when it comes to the participation of children (14.4% vs. 7.4%) or healthy volunteers (28.4% vs. 17.6%).

Thus, the society's approach has a direct impact on the quality of conducting clinical trials. Easier access to patients will encourage the development of CTs in Poland, which will result in an increase in the value of the research market and an increase in the demand for qualified staff.

The limitation of the project was the non-random selection of respondents (the convenience sampling/oppor-

## Appendix 1.

Number	QUESTION	ANSWER											
		YES		NO		DON'T KNOW							
1	According to your knowledge, are clinical trials involving people needed?	YES		NO		DON'T KNOW							
2.	According to your knowledge are clinical trials testing the new drugs and involving humans carried out in Poland?	YES		NO		DON'T KNOW							
3	What do you associate clinical research with? - advances in medicine - risk/danger for study participants - the opportunity to introduce new drugs/treatments - financial benefits for patients - experiments - financial benefits for doctors (researchers) - unethical practices of pharmaceutical companies aimed at increasing the sale of the drug	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
3a.	Considering all of the above aspects, do you associate clinical research with benefits (opportunities) or risks - rate on scoring scale 0-10 points.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4	According to your opinion is it ethical and permissible to conduct research: - <i>in children and adolescent</i> - <i>soldiers of active service</i> - <i>prisoners</i> - <i>in mentally disabled people/with mental illness</i> - <i>in healthy people with financial gratification</i>	YES		NO		DON'T KNOW							
5	According to your opinion, should written informed consent always be obtained from the patient before the start of the study?	YES		NO		DON'T KNOW							
6	Should the results of clinical trials be published (available to the public) regardless of the achieved result, i.e. both when they do or do not show the benefit ?	YES		NO		DON'T KNOW							
7	If you were a healthy person, would you like to take part in a clinical trial of a new, unregistered medicine with a financial gratuity?	YES		NO		DON'T KNOW							
8	If you were ill person, would you take part in a clinical trial with a new, not registered yet drug tested for this disease (without financial gratification)?	YES		NO		DON'T KNOW							
9	If you had children, would you agree that your child participates in a clinical trial (e.g. with immunization preparation)?	YES		NO		DON'T KNOW							
10	If you had an ill person among your relatives would you encourage him/her to take part in a clinical trial with a new drug which is not registered yet?	YES		NO		DON'T KNOW							
11	According to your opinion, is the amount of information about clinical trials currently reaching you sufficient?	YES		NO		DON'T KNOW							
12	Would you like to know more about clinical trials in the future?	YES		NO		DON'T KNOW							

tunity sampling method), the choice of two prestigious universities located in the capital of the country, including one (nMU) in which the studies are paid. The aforementioned factors could affect the unrepresentativeness of the groups in the study, hence the recommendation to conduct a similar research project on a wider population.

In our opinion, educational activities should be planned, carried out and focus on three main aspects: ethics in clinical trials, control mechanisms in terms of participants safety and highlighting potential benefits for patients. Patients' organizations that associate people who do not have direct financial benefits from clinical trials can play an important role.

## CONCLUSIONS

In the whole study population a statistically significant difference in the overall assessment of clinical trials by medical and non-medical students was observed. The results obtained should be treated with caution and a similar study representative to the nationwide population should be considered. Due to the fact that majority of students expect more information on clinical trials in the future, consideration should be given to conducting educational activities on this topic.

## REFERENCES

1. Burns PB, Rohrich RJ, Chung KC. The levels of evidence and their role in evidence-based medicine. *Plast Reconstr Surg*. 2011; 128 (1): 305-310
2. Timeline of a pharmaceutical drug development-from an idea to the market <https://scientifist.com/timeline-pharmaceutical-drug-development-idea-market>; accessed 2018.12.01
3. Anderson A, Borfitz D, Getz K. Global public attitudes about clinical research and patient experiences with clinical trials. *JAMA Network Open*. 2018; 1(6): e182969. doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.2969
4. <https://www.pwc.pl/pl/pdf/badania-kliniczne-raport-pwc.pdf> accessed 2018.12.01
5. Tohid H, Choudhury SM, Agouba S, Aden A, Ahmed LHM, Omar O, Chagoury O, Taheri S. Perceptions and attitudes to clinical research participation in Qatar. *Contemp Clin Trials Commun*. 2017; 1; 8: 241-247
6. Bazarbashi S, Hassan A, Eldin AM, Soudy H, Hussain F. Awareness and perceptions of clinical trials in cancer patients and their families in Saudi Arabia. *J Cancer Educ*. 2015; 30 (4): 655-659
7. Mosconi P, Poli P, Giolo A, Apolone G. How Italian health consumers feel about clinical research: a questionnaire survey *European Journal of Public Health* 2005, 15, 4: 372-379
8. Mistea E, Survey: 50% of Americans not aware of clinical trials <https://www.clinicalleader.com/doc/survey-of-americans-not-aware-of-clinical-trials-0001> accessed 2018.12.01
9. Comis RL, Miller JD, Aldige CR, Krebs L, Stoval E. Public attitudes toward participation in cancer clinical trials *J Clin Oncol*, 2003, 21, 5: 830-835
10. The Deadly Corruption of Clinical Trials <https://www.motherjones.com/environment/2010/09/dan-markingson-drug-trial-astrazene-ca/> accessed 2018.12.01
11. Vayena E. The next step in the patient revolution: patients initiating and leading research. *BMJ*. 2014; 349:g4318.
12. Kaye J, Curren L, Anderson N, Edwards K, Fullerton SM, Kanellopoulou N, Lund D, MacArthur DG, Mascialoni D, Shepherd J, Taylor PL, Terry SF, Winter SF. From patients to partners: participant-centric initiatives in biomedical research. *Nat Rev Genet*. 2012; 13: 371-376
13. McDonald AM, Knight RC, Campbell MK, Entwistle VA, Grant AM, Cook JA, Elbourne DR, Francis D, Garcia J, Roberts I, Snowden C. What influences recruitment to randomised controlled trials? A review of trials funded by two UK funding agencies. *Trials*. 2006 Apr 7; 7: 9
14. Lim Y, Lim JM, BA, Jeong WJ et al. Korean Cancer Patients' Awareness of clinical trials, perceptions on the benefit and willingness to participate *Cancer Res Treat*. 2017; 49 (4): 1033-1043
15. Brintnall-Karabelas J, Sung S, Cadman ME, Squires C, Whorton K, Pao M. Improving Recruitment in Clinical Trials: Why Eligible Participants Decline? *J Empir Res Hum Res Ethics*. 2011; 6(1): 69-74
16. Ohmann C, Deimling A. Attitude towards clinical trials: results of a survey of persons interested in research. *Inflamm Res*. 2004; 53 Suppl 2: 142-147
17. Nelson AM, Martin IG, Getz KA. Generational value differences affecting public perceptions of and willingness to participate in clinical trials. *Ther Innov Regul Sci*. 2015; 49 (6): 940-946
18. Willison DJ, Richards DP, Orth A, Harris H, Marlin S. Survey of awareness and perceptions of Canadians on the benefits and risks of clinical trials *Ther Innov Regul Sci*. 2018 Oct 29. doi: 10.1177/2168479018805433.
19. Mackenzie IS, Wei L, Rutherford D, Findlay EA, Saywood W, Campbell MK, MacDonald TM. Promoting public awareness of randomised clinical trials using the media: the 'Get Randomised' campaign *Br J Clin Pharmacol*. 2010;69:2:128-135

### Conflict of interest:

*Authors declare no conflict of interest*

Corresponding author:

Artur Kotowski  
Lazarski University,  
Warsaw, Poland  
e-mail: kotowski.a@gmail.com

Received: 15.11.2018

Accepted: 30.12.2018

ORIGINAL ARTICLE  
PRACA ORYGINALNA

# OCENA ZACHOWAŃ ZDROWOTNYCH I POCZUCIE SATYSFAKCJI Z ŻYCIA NA PODSTAWIE WYBRANEJ POPULACJI STUDENTÓW WYDZIAŁU NAUK O ZDROWIU

## EVALUATION OF HEALTH BEHAVIORS AND A SENSE OF LIFE SATISFACTION AMONG STUDENTS

Karolina Gołaszewska<sup>1</sup>, Monika Chorąży<sup>2</sup>, Elżbieta Dróżdż-Kubicka<sup>3</sup>, Katarzyna Snarska<sup>4</sup>, Beata Olejnik<sup>5</sup>, Cecylia Dolińska<sup>6</sup>, Marzena Wojewódzka-Żeleznikowicz<sup>7</sup>, Jerzy Robert Ładny<sup>7</sup>

<sup>1</sup>ABSOLWENTKA WYDZIAŁU NAUK O ZDROWIU UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU, BIAŁYSTOK, POLSKA

<sup>2</sup>KLINIKA NEUROLOGII UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU, BIAŁYSTOK, POLSKA

<sup>3</sup>KLINIKA NEUROCHIRURGII INSTYTUT POMNIK CENTRUM ZDROWIA DZIECKA W WARSZAWIE, WARSZAWA, POLSKA

<sup>4</sup>ZAKŁAD MEDYCYNY KLINICZNEJ UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU, BIAŁYSTOK, POLSKA

<sup>5</sup>ZAKŁAD MEDYCYNY WIEKU ROZWOJOWEGO I PIELĘGNIARSTWA PEDIATRYCZNEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU, BIAŁYSTOK, POLSKA

<sup>6</sup>WYŻSZA SZKOŁA MEDYCZNA W BIAŁYMSTOKU, BIAŁYSTOK, POLSKA

<sup>7</sup>KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU, BIAŁYSTOK, POLSKA

### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Zdrowy styl życia powinien być kształtowany od najwcześniejszych lat poprzez wychowanie w rodzinie. Okres studiów jest dla wielu młodych ludzi pierwszym kontaktem z dorosłością. Wszystkie te czynniki, a także nowe środowisko życia sprawiają, że młody człowiek dokonuje swoistej inwentaryzacji swojego dotychczasowego życia.

**Cel pracy:** 1. Ocena zachowań zdrowotnych wśród studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu. 2. Ocena poczucia satysfakcji z życia wśród studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu. 3. Ocena czynników wpływających na zachowania zdrowotne i poczucie satysfakcji z życia wśród studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 280 studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Narzędzia badawcze stanowiły: kwestionariusz ankiety konstrukcji własnej, inwentarz zachowań zdrowotnych (IZZ), skala satysfakcji z życia (SWLS)

**Wyniki:** W badanej grupie było 206 kobiet (73,6%) i 74 mężczyzn (26,4%). Średnia wieku badanych wynosiła 21 lat. Wartość średnia wskaźnika BMI wynosiła 23,24 kg/m<sup>2</sup>. Spożywanie alkoholu istotnie zależało do płci studenta. W opinii ankietowanych największy wpływ na kształtowanie ich stosunku do zdrowego stylu życia mieli przede wszystkim wykładowcy z uczelni 70%, rodzina 54,6%, środki masowego przekazu 54,3%, koleżanki i koledzy 50,4%, a w 3,9% przypadków – klub sportowy. Średnia wartość ogólnego wskaźnika IZZ wynosiła 64,97, co klasyfikuje się jako wynik niski. Średni wynik dla skali SWLS wynosił 19,20 pkt, co klasyfikuje się jako wynik przeciętny.

**Wnioski:** Młodzież akademicka wykazuje się niskim poziomem zachowań zdrowotnych szczególnie w zakresie profilaktyki, chociaż studenci starali się uzyskiwać informacje medyczne i zrozumieć przyczyny zdrowia i choroby. Studenci, by uzyskać satysfakcję z życia, najwyżej cenili sobie pozytywne nastawienie psychiczne, które osiągnęli przede wszystkim poprzez unikanie takich uczuć jak: gniew, lęk, stany depresyjne.

**SŁOWA KLUCZOWE:** student, zachowanie zdrowotne, uniwersytet medyczny

### ABSTRACT

**Introduction:** A healthy lifestyle should be shaped from the earliest years through upbringing in the family. The period of study is the first contact with adulthood for many young people. All these factors, as well as a new living environment, mean that the young person makes a kind of inventory of his past life.

**The aim:** 1. Evaluation of health behaviors among students of the Faculty of Health Sciences. 2. Assessment of the sense of life satisfaction among students of the Faculty of Health Sciences. 3. Assessment of factors affecting health behavior and a sense of satisfaction of life among students of the Faculty of Health Sciences.

**Material and methods:** The study covered 280 students of the Faculty of Health Sciences at the Medical University of Białystok. The research tool included: the questionnaire of own design, the inventory of health behaviors (IZZ), the scale of life satisfaction (SWLS).

**Results:** There were 206 women (73.6%) and 74 men (26.4%) in the study group. The mean age of the respondents was 21 years. The average value of the BMI index was 23.24 kg / m<sup>2</sup>. The consumption of alcohol depended significantly on the gender of the student. In the opinion of the respondents, the most important influence on shaping their attitudes towards a healthy lifestyle was primarily a lecture from the university 70%, family 54.6%, mass media 54.3%, female colleagues 50.4%, and in 3.9% of cases - sport Club. The average value of the overall IZZ ratio was 64.97, which is classified as low. The average score for the SWLS scale was 19.20 points, which is classified as an average score.

**Conclusions:** Academic youth shows a low level of health behaviors, especially in the field of prophylaxis, although students tried to obtain medical information



and understand the causes of health and illness. Students to get satisfaction from life valued the most positive mental attitude, which they achieved above all by avoiding such feelings as anger, anxiety, and depression.

**KEY WORDS:** student, health behavior, medical university

## WSTĘP

Najważniejszą wartością w życiu człowieka jest zdrowie, a jego stan zależy głównie od tego, jak poszczególne osoby postrzegają wartość własnego zdrowia oraz jaki mają styl życia. Zdrowie to stan, który nie jest trwały, dlatego bardzo ważne jest, aby w każdym okresie życia poprawiać je i doskonalić, gdyż zapewni to osobiste szczęście i radość z życia. Istotne jest więc, żeby upowszechnić zdrowy styl życia oraz podnosić świadomość zdrowotną [1].

Pojęcie zdrowia podlega interpretacji nie tylko medycznej, ale też psychologicznej, kulturowej, fizjologicznej, teologicznej i socjologicznej. Całkowity zwrot, do jakiego doszło w sposobie myślenia o zdrowiu, spowodował powstanie modeli zdrowia, które podkreślają wieloczynnikowe ukierunkowanie zdrowia, a także fakt, że przez działania na czynniki kształtujące zdrowie człowieka jest możliwe stworzenie mu szansy osiągnięcia potencjału, jakim potrafi dysponować w ramach swoich psychicznych, fizycznych i społecznych możliwości [2]. Bezpośrednim czynnikiem determinującym zdrowie człowieka są zachowania zdrowotne. Każdy człowiek prowadzi tryb życia taki, na jaki pozwalają mu jego wiedza i przekonania. W procesie socjalizacji, od wczesnego dzieciństwa, kształtowane są zachowania zdrowotne, przez oddziaływanie różnych czynników oraz wzorców przekazywanych w domu, przedszkolu, szkole, reklamach, mass mediach, społecznościach lokalnych itp. [3].

Określenie „zachowania zdrowotne” ma różnorodny charakter, szczególnie w zakresie

medycyny i socjologii medycyny. „Zachowania zdrowotne” można podzielić na zachowania: ryzykowne dla zdrowia (negatywne, antyzdrowotne), sprzyjające zdrowiu (pozytywne, prozdrowotne) [4]. Mając na uwadze cel zachowań prozdrowotnych, można wymienić takie, które ukierunkowane zostały na doskonalenie i poprawę kondycji psychofizycznej, ochronę zdrowia, zwiększenie potencjału własnego zdrowia, ratowanie zdrowia, a także jego odzyskanie w razie wystąpienia zaburzeń i chorób, jego rozwój oraz zapobieganie chorobom [5].

Najważniejszym etapem jest okres dorastania, bo to właśnie wtedy utrwalają się zachowania zdrowotne, które zostały nabyte we wcześniejszym okresie życia. Każdy młody człowiek wnosi w swoje dorosłe życie zestaw tych zachowań. Ostatnim etapem przed wyruszeniem w dorosłe życie jest dla większości studentów uczelnia wyższa. Lata studiów to okres intensywnego zdobywania kwalifikacji zawodowych. Pobyt w szkole

wyższej winien utrzymywać nawyki prozdrowotne na całe dorosłe życie. W tym czasie kształtują się i preferencje i potrzeby kulturowe, które mogą podlegać modyfikacjom, lecz zachowują swoje pierwotne kształty nawet wtedy, gdy środowisko społeczne ich nie utrzyma i nie wzmacnia [6].

Głównym działaniem, które służy utrzymaniu oraz zachowaniu zdrowia staje się zmiana sposobu myślenia o zdrowiu i kształtowanie właściwych zachowań zdrowotnych. Do podjęcia właściwych działań konieczne jest uzyskanie istotnych danych na temat determinant, które wpływają na zachowania zdrowotne, co tworzy punkt wyjścia do działań ukierunkowanych na zmianę zachowań. Zapoznanie się ze stylem życia studentów daje możliwość przygotowania i realizacji programów promujących zdrowie, a także ukształtowanie prawidłowych nawyków oraz postaw zdrowotnych. Przy ocenie sytuacji zdrowotnej istotne znaczenie ma analiza stylu życia studentów [7].

## CELE PRACY

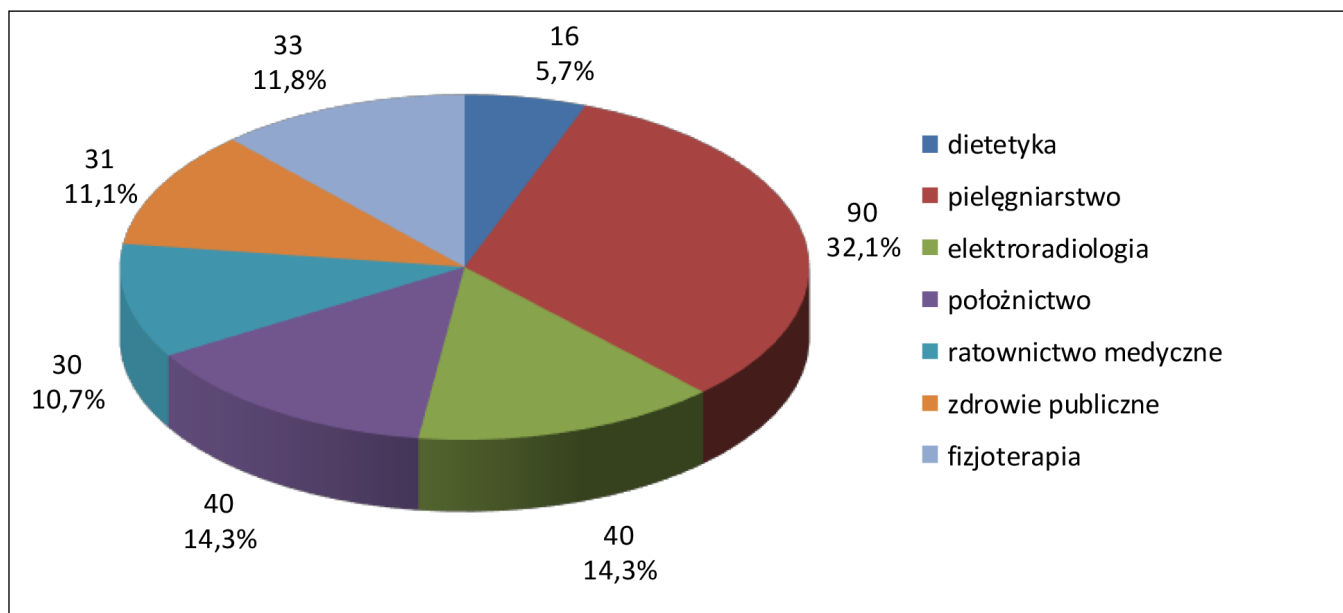
1. Ocena zachowań zdrowotnych wśród studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu.
2. Ocena poczucia satysfakcji z życia wśród studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu.
3. Ocena czynników wpływających na zachowania zdrowotne i poczucie satysfakcji z życia wśród studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 280 studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Ankietowani to studenci: dietetyki, zdrowia publicznego, fizjoterapii, pielęgniarstwa, elektroradiologii, położnictwa oraz ratownictwa medycznego. Badania zostały przeprowadzone metodą sondażu diagnostycznego.

Narzędzia badawcze stanowiły:

- kwestionariusz ankiety konstrukcji własnej zawierający pytania dotyczące danych demograficznych;
- inwentarz zachowań zdrowotnych (IZZ) przeznaczony do badania zdrowych i chorych osób dorosłych. Zawiera 24 stwierdzenia opisujące różnego rodzaju zachowania związane ze zdrowiem (nawyki żywieniowe, zachowania profilaktyczne, pozytywne nastawienia psychiczne, praktyki zdrowotne). Zaznaczone przez



Ryc. 1. Struktura badanych ze względu na kierunek studiów

Źródło: Badania własne

badanego wartości liczbowe zlicza się celem uzyskania w granicach od 24 do 120 punktów. Im wyższy wynik, tym większe nasilenie deklarowanych zachowań zdrowotnych. Ogólny wskaźnik, po przekształceniu na jednostki standaryzowane, podlega interpretacji stosownie do właściwości charakteryzujących skalę stenową [8].

- skala satysfakcji z życia (SWLS) – jest przeznaczona do indywidualnego i grupowego badania zdrowych i chorych osób dorosłych. Skala zawiera pięć stwierdzeń. Badany ocenia, w jakim stopniu każde z nich odnosi się do jego dotychczasowego życia. Uzyskane oceny podlegają sumowaniu, zaś ogólny wynik oznacza stopień satysfakcji z własnego życia. Zakres wyników mieści się w granicach od 5 do 35 punktów, przy czym im wyższy wynik, tym większe poczucie satysfakcji z życia. Wynik po przekształceniu na jednostki standaryzowane podlega interpretacji stosownie do właściwości charakteryzujących skalę stenową.

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu oprogramowania STATISTICA wersja 7.0 firmy StatSoft Polska. Dane mające charakter nominalny opisywano, tworząc szeregi rozdzielcze, w których wyszczególniano warianty cech podając ich licznosc i częstość występowania w całej badanej zbiorowości. Do analizy przeprowadzonych badań wykorzystano następujące sposoby analizy danych ilościowych:

- różnice między porównywanymi grupami oceniono na podstawie testu istotności dla zmiennych jakościowych (kategoryzowanych) – statystyka chi-kwadrat;
- zastosowano również współczynnik korelacji Pearsona (oparta na wartościach chi-kwadrat miara zależności między zmiennymi skategoryzowanymi, wskazuje na siłę związku);
- za istotne statystycznie przyjęto wyniki spełniające warunek  $p$  poniżej 0,05.

## WYNIKI

### CHARAKTERYSTYKA BADANEJ GRUPY

Rycina 1. przedstawia procentowy podział badanych ( $n=280$ ) ze względu na kierunek studiów.

Ankietowani byli słuchaczami I roku 18,2%, II roku 48,6%, III roku 33,2%. Badani byli w trakcie studiów I i II stopnia – odpowiednio: 74,6% i 25,4%.

Wszyscy ankietowani określili, że mają wykształcenie wyższe. W badanej grupie było 206 kobiet (73,6%) i 74 mężczyzn (26,4%). Średnia wieku wynosiła 21 lat. Najmłodszy respondent miał 21 lat, a najstarszy 37. Co czwarty badany miał nie więcej niż 20 lat (dolny kwartył=20), a połowa – nie przekroczyła 21 roku życia (mediana=21). W analizowanej grupie 75% respondentów miało co najwyżej 23 lata (górny kwartył=23).

Na podstawie otrzymanego rozkładu zmiennej wiek respondentów dla dalszej analizy utworzono trzy przedziały wiekowe: 19–20 lat 31,4%, 21–22 lata 41,4%, 23 lata i więcej 27,1%.

W badanej grupie 29,3% było mieszkańcami wsi, a 70,7% mieszkańcami miast, w tym 42,5% mieszkało w aglomeracjach miejskich do 100 tys. mieszkańców, a 28,2% w aglomeracjach miejskich powyżej 100 tys. mieszkańców.

Czynniki ryzyka i choroby współistniejące chorób sercowo-naczyniowych

Zgodnie z zaleceniami WHO przyjęto, że wartość wskaźnika BMI poniżej 18,5 to niedowaga, 18,5–24,99 to wartość prawidłowa, 25–29,99 – nadwaga, a powyżej 30 – otyłość (I stopnia 30,0–34,99, II stopnia 35,0–39,99, III stopnia – powyżej 40,0).

Wartość średnia wskaźnika BMI w badanej grupie wynosiła 23,24 kg/m<sup>2</sup>, co klasyfikuje się jako wartość prawidłową. Uzyskane wartości mediany pozwalają



Tabela 1. Rozkład zmiennej: wskaźnik BMI.

Grupa	N	Średnia	(±SD)	Mediana	Mini- mum	Maksi- mum	Dolny kwartył	Górny kwartył
OGÓŁEM	280	23,24	±1,73	23,01	19,13	27,74	22,15	24,19
Kobiety	206	23,34	±1,74	23,01	19,13	27,74	22,21	24,11
Mężczyźni	74	22,96	±1,67	22,99	19,26	26,45	21,63	24,28

Źródło: Badania własne

Tabela 2. Analiza korelacji pomiędzy wskaźnikiem BMI a wybranymi zmiennymi.

c <sup>2</sup>	Zmienne					
	Płeć	Wiek	Miejsce zamieszkania	Kierunek studiów	Rok studiów	Stopień edukacji
[r(X,Y)]	0,0308	0,1124	0,0441	0,0335	<b>0,1356</b>	<b>0,2618</b>
[p]	0,608	0,052	0,463	0,577	<b>0,023</b>	<b>0,000</b>

Tabela 3. Analiza korelacji pomiędzy samooceną a wybranymi zmiennymi

c <sup>2</sup>	Zmienne						
	Płeć	Wiek	Miejsce zamieszkania	Wskaźnik BMI	Kierunek studiów	Rok studiów	Stopień edukacji
[r(X,Y)]	<b>0,1847</b>	0,0572	0,0578	0,0682	0,0225	0,0730	<b>0,1361</b>
[p]	<b>0,002</b>	0,340	0,336	0,255	0,708	0,223	<b>0,023</b>

Źródło: Badania własne

Tabela 4. Samoocena aktywności a płeć badanego.

Płeć	N	Samoocena aktywności fizycznej				
		BARDZO DOBRZE	DOBRZE	DOSTATECZNIE	Podjęmę sporadyczną aktywność fizyczną	Nie lubię ćwiczyć
Kobiety	206	12	43	100	35	16
		5,83%	20,87%	48,54%	16,99%	7,77%
Mężczyźni	74	15	23	19	13	4
		20,27%	31,08%	25,68%	17,57%	5,40%

Źródło: Badania własne

stwierdzić, że co najmniej 75% badanych miało prawidłową masę ciała (górną kwartył=24,19). W pozostałych przypadkach występował problem nadwagi. U żadnego ze studentów nie stwierdzono otyłości (maksimum=27,74) (Tab. 1).

Na podstawie kategoryzacji wyników otrzymano, że 83,2% ankietowanych studentów miało prawidłową masę ciała, a u 16,8% stwierdzono nadwagę.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że wskaźnik BMI istotnie zależał od roku studiów i stopnia edukacji (Tab. 2).

Problem nadwagi istotnie częściej dotyczył studentów II i III roku..

## AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA STUDENTÓW

W badanej grupie swoją aktywność fizyczną ankietowani studenci ocenili na bardzo dobrze 9,6%, dobrze 23,6%, dostatecznie 42,5%. Udział osób, które określiły, że podejmują

aktywność fizyczną sporadycznie wynosił 17,1%, a 7,1% badanych stwierdziło, że nie lubi ćwiczyć.

Ocena własnej aktywności fizycznej istotnie zależała od płci studenta oraz stopnia edukacji (Tab. 3).

Aktywność fizyczna była znacząco wyższa wśród mężczyzn niż kobiet (Tab. 4).

Osoby będące na I stopniu edukacji podejmowały istotnie częściej aktywność fizyczną niż na II stopniu studiów. Najczęściej studenci wybierali jazdę na rowerze – 31,4% grupy wskazało, że podejmuje aktywność fizyczną w tej postaci 3–5 razy w tygodniu. Ankietowani studenci brali udział w grach zespołowych – najczęściej: 1 raz w tygodniu – piłka nożna 92,9%, koszykówka 90,0%, siatkówka 92,1%. Dużą popularnością cieszyły się także inne sporty – najczęściej: 1 raz w tygodniu – jazda na rolkach (85,7%), fitness (72,5%), bieganie (69,3%), pływanie (67,1%). Należy podkreślić, że w przypadku biegania, pływania, fitness, udział osób trenujących 3–5 razy w tygodniu był najwyższy i wynosił odpowiednio: 17,1%, 15,0%, 10,0%.

Tabela 5. Analiza korelacji pomiędzy paleniem papierosów a wybranymi zmiennymi.

c <sup>2</sup>	Zmienne						
	Płeć	Wiek	Miejsce zamieszkania	Wskaźnik BMI	Kierunek studiów	Rok studiów	Stopień edukacji
[r(X,Y)]	0,1079	0,1071	<b>0,1170</b>	0,0801	0,0790	0,0562	0,0006
[p]	0,071	0,074	<b>0,049</b>	0,182	0,188	0,349	0,992

Źródło: Badania własne

Tabela 6. Analiza korelacji pomiędzy spożywaniem alkoholu a wybranymi zmiennymi

c <sup>2</sup>	Zmienne						
	Płeć	Wiek	Miejsce zamieszkania	Wskaźnik BMI	Kierunek studiów	Rok studiów	Stopień edukacji
[r(X,Y)]	<b>0,2191</b>	0,0274	0,0094	0,0311	0,0891	0,0779	0,0318
[p]	<b>0,000</b>	0,648	0,876	0,605	0,137	0,193	0,596

Tabela 7. Analiza korelacji pomiędzy regularnym spożywaniem posiłków a wybranymi zmiennymi

c <sup>2</sup>	Zmienne						
	Płeć	Wiek	Miejsce zamieszkania	Wskaźnik BMI	Kierunek studiów	Rok studiów	Stopień edukacji
[r(X,Y)]	0,0077	0,0182	<b>0,1384</b>	<b>0,1261</b>	0,0972	0,0341	0,0887
[p]	0,897	0,762	<b>0,021</b>	<b>0,035</b>	0,105	0,570	0,139

Źródło: Badania własne

Tabela 8. Rozkład wyników IZZ badanej grupy studentów.

Wskaźnik	Ogólny wskaźnik IZZ	Prawidłowe nawyki żywieniowe	Zachowania profilaktyczne	Pozytywne nastawienie psychiczne	Praktyki zdrowotne
Średnia	<b>64,97</b>	2,74	2,59	2,83	2,68
±SD	<b>±6,85</b>	±0,43	±0,49	±0,43	±0,51
Minimum	<b>45</b>	1,50	1,50	1,50	1,67
Maksimum	<b>90</b>	4,0	4,17	4,17	4,33

Źródło: Badania własne

## NAŁOGI I SPOSÓB ODŻYWIANIA

Ponad połowa badanych nigdy nie paliła papierosów 53,6%, gdy pozostali – 46,4% palili często – 29,3% i sporadycznie – 17,1%. Alkohol spożywało 65% grupy, w tym 5% często, a 60% sporadycznie. Wśród studentów 35% wskazało, że nigdy nie używało alkoholu. Żadna z ankietowanych osób nie sięgała po narkotyki. Papierosy znacząco rzadziej palili mieszkańcy wsi niż miast (Tab. 5).

Spożywanie alkoholu istotnie zależało od płci studenta (Tab. 14). Alkohol częściej spożywali mężczyźni niż kobiety. Większość badanych starała się spożywać posiłki regularnie, w tym 5x dziennie co piąta osoba – 18,2% oraz 3x dziennie 39,6%. O regularne spożywanie posiłków nie dbało 42,1% grupy. Na regularne spożywanie posiłków znacząco wpływało miejsce zamieszkania i wskaźnik BMI (Tab. 6, 7).

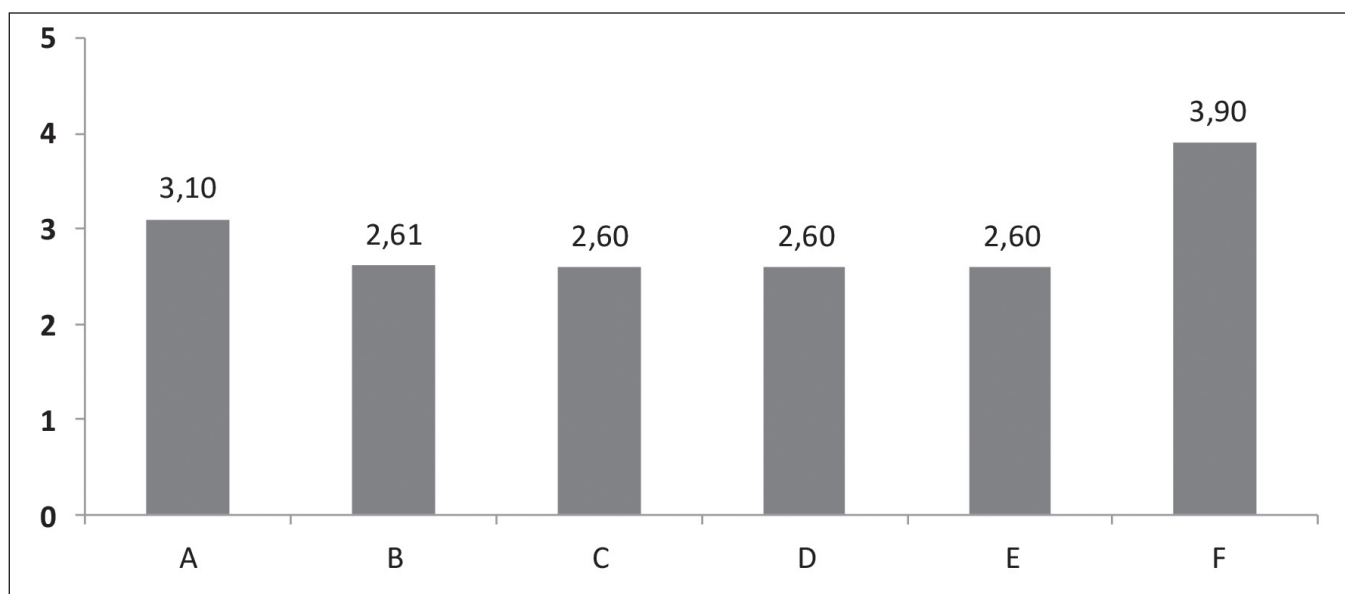
Osoby mieszkające na wsi znacząco częściej dbały o regularne spożywanie posiłków niż mieszkańcy miast. Natomiast osoby z nadwagą istotnie rzadziej dbały o regularne spożywanie posiłków.

W opinii ankietowanych studentów największy wpływ na kształtowanie ich stosunku do zdrowego stylu życia mieli przede wszystkim wykładowcy z uczelni – 70%, następnie rodzina – 54,6%, środki masowego przekazu – 54,3%, koleżanki i koledzy – 50,4%, a w 3,9% przypadków – klub sportowy.

## INWENTARZ ZACHOWAŃ ZDROWOTNYCH (IZZ)

W badanej grupie średnia wartość ogólnego wskaźnika IZZ wynosiła 64,97, co klasyfikuje się jako wynik niski. Najwyżej oceniono pozytywne nastawienie psychiczne, następnie prawidłowe nawyki żywieniowe a najniższej praktyki zdrowotne oraz zachowania profilaktyczne (Tab. 8).

Poziom zachowań zdrowotnych jako niski oceniono w 92,5% przypadków, gdy u 7,5% uzyskany wynik sklasyfikowano jako przeciętny. Żadna z osób badanych nie osiągnęła wyniku wysokiego.



Ryc. 2. Prawidłowe nawyki żywieniowe (średnia liczba punktów).

- A - Unikanie spożywania żywności z konserwantami,
- B - Spożywanie pieczywa pełnoziarnistego,
- C - Jedzenie dużej ilości warzyw i owoców,
- D - Ograniczanie spożywania tłuszczów zwierzęcych i cukru,
- E - Dbanie o prawidłowe odżywianie,
- F - Unikanie soli i silnie solonej żywności

W zakresie prawidłowych nawyków żywieniowych studenci stosowali zasadę zmniejszania do minimum zawartości soli w spożywanych produktach oraz unikanie spożywania żywności z konserwantami (Ryc. 2).

Wszystkie analizowane praktyki zdrowotne w IZZ były tak samo rzadko zachowywane przez badanych.

W zakresie zachowań profilaktycznych otrzymano, że studenci przede wszystkim starali się uzyskać informacje medyczne i zrozumieć przyczyny zdrowia i choroby.

Pozytywne myślenie ankietowani starali się osiągnąć przede wszystkim poprzez unikanie takich uczuć, jak gniew, lęk, depresja.

Poziom zachowań zdrowotnych był porównywalny dla kobiet i mężczyzn. Również wyniki uzyskane z uwzględnieniem miejsca zamieszkania nie różniły się istotnie. Wskaźnik ogólny IZZ oraz poziom praktyk zdrowotnych był istotnie wyższy w grupie wiekowej 19–20 lat niż u studentów powyżej 20. roku życia. Nie stwierdzono, aby wskaźnik BMI korelował znacząco ze wskaźnikiem zachowań zdrowotnych (Tab. 9).

Najwyższy wskaźnik ogólny IZZ uzyskano dla studentów dietetyki, a najniższy w grupie przyszłych fizjoterapeutów. Słuchacze kierunku dietetyka osiągnęli najwyższą wartość przeciętną w zakresie prawidłowych nawyków żywieniowych, zachowań profilaktycznych, pozytywnego nastawienia psychicznego. Natomiast praktyki zdrowotne były najczęściej przestrzegane przez studentów elektroradiologii. Nie stwierdzono, aby poziom zachowań zdrowotnych istotnie zależał od kierunku, stopnia i roku studiów.

Osoby pijące alkohol wykazały się istotnie wyższym pozytywnym nastawieniem psychicznym oraz zachowaniami profilaktycznymi.

## SKALA SATYSFAKCJI Z ŻYCIA (SWLS)

W badanej grupie średni wynik dla skali SWLS wynosił 19,20 pkt, co klasyfikuje się jako wynik przeciętny. Wartość dolnego kwartylu równa 16 informuje, że co najwyżej co czwarty badany osiągnął niski poziom satysfakcji z życia. Żaden badany nie uzyskał maksymalnej liczby punktów. Według klasyfikacji stenowej badani studenci uzyskali poziom satysfakcji z życia określony jako niski 37,9%, przeciętny 47,9%, wysoki 14,3%.

Nie stwierdzono, aby poziom satysfakcji z życia istotnie zależał od kierunku, stopnia i roku studiów. Nie stwierdzono, aby poziom satysfakcji z życia istotnie zależał od podejmowanej aktywności fizycznej, palenia papierosów, spożywania alkoholu, przestrzegania regularnego spożywania posiłków.

Najniższy poziom satysfakcji z życia osiągnęli badani z najniższym wskaźnikiem IZZ. Nie stwierdzono, aby wynik skali SWLS istotnie korelował z wynikami skali IZZ (Tab. 10).

## OMÓWIENIE WYNIKÓW I Dyskusja

Okres pobytu na uczelni wyższej to czas, kiedy zmienia się nie tylko otoczenie, ale także, co się z tym wiąże, wszelkiego rodzaju zachowania i nawyki. Młodzież akademicka często prowadzi nieregularny tryb życia, ulega nałogom, popełnia błędy żywieniowe. Niski poziom zachowań prozdrowotnych oraz wzrost występowania czynników

Tabela 9. Rozkład wyników IZZ z uwzględnieniem zmiennych socjodemograficznych.

STYL			OGÓLNY WSKAŹNIK IZZ		PRAWIDŁOWE NAWYKI ŻYWIENIOWE		ZACHOWANIA PROFILAKTYCZNE		POZYTYWNE NASTAWIENIE PSYCHICZNE		PRAKTYKI ZDROWOTNE	
Grupa		N	$\bar{X}$	$\pm$ SD	$\bar{X}$	$\pm$ SD	$\bar{X}$	$\pm$ SD	$\bar{X}$	$\pm$ SD	$\bar{X}$	$\pm$ SD
PŁEĆ	Kobiety	206	64,96	6,93	2,75	0,43	2,57	0,50	2,84	0,45	2,67	0,53
	Mężczyźni	74	65,00	6,66	2,70	0,42	2,62	0,46	2,82	0,41	2,70	0,47
$c^2$		[r(X,Y)]	0,0025		0,0558		0,0448		0,0193		0,0258	
		[p]	0,967		0,352		0,456		0,748		0,667	
WIEK	19-20 lat	88	66,89	8,02	2,78	0,47	2,64	0,55	2,88	0,49	2,85	0,49
	21-22 lata	116	64,04	5,74	2,70	0,41	2,55	0,41	2,82	0,41	2,61	0,46
	23 lata i więcej	76	64,17	6,55	2,75	0,41	2,57	0,52	2,79	0,40	2,58	0,57
$c^2$		[r(X,Y)]	<b>0,1569</b>		0,0292		0,0588		0,0790		<b>0,2016</b>	
		[p]	<b>0,009</b>		0,626		0,327		0,187		<b>0,001</b>	
miejsce zamieszkania	Wieś	82	64,77	5,94	2,73	0,39	2,51	0,47	2,87	0,41	2,70	0,48
	Miasto <100 tys.	119	65,50	7,69	2,77	0,48	2,67	0,52	2,81	0,43	2,67	0,57
	Miasto >100 tys.	79	64,39	6,38	2,69	0,38	2,54	0,45	2,84	0,47	2,67	0,46
$c^2$		[r(X,Y)]	0,0200		0,0308		0,0266		0,0271		0,0212	
		[p]	0,738		0,608		0,658		0,651		0,724	
Wskaźnik BMI	Norma	233	64,64	6,64	2,73	0,43	2,57	0,50	2,82	0,42	2,65	0,51
	Nadwaga	47	66,60	7,65	2,76	0,44	2,66	0,45	2,89	0,51	2,79	0,52
$c^2$		[r(X0,Y)]	0,1068		0,0206		0,0684		0,0604		0,1038	
		[p]	0,074		0,731		0,254		0,314		0,083	

Źródło: Badania własne

Tabela 10. Wartości średnie skali IZZ z uwzględnieniem poziomu satysfakcji z życia.

Inwentarz Zachowań Zdrowotnych	$c^2$		POZIOM SATYSFAKCI Z ŻYCIA		
			NISKI (n=106)	PRZECIĘTNY (n=134)	WYSOKI (n=40)
OGÓLNY WSKAŹNIK IZZ	[r(X,Y)]	0,0545	63,96 ( $\pm$ 6,09)	65,70 ( $\pm$ 7,55)	65,20 ( $\pm$ 6,02)
	[p]	0,364			
Prawidłowe nawyki żywieniowe	[r(X,Y)]	0,0060	2,70 ( $\pm$ 0,44)	2,78 ( $\pm$ 0,4)	2,69 ( $\pm$ 0,34)
	[p]	0,920			
Zachowania profilaktyczne	[r(X,Y)]	0,1157	2,51 ( $\pm$ 0,49)	2,63 ( $\pm$ 0,52)	2,65 ( $\pm$ 0,38)
	[p]	0,053			
Pozytywne nastawienie psychiczne	[r(X,Y)]	0,0212	2,77 ( $\pm$ 0,44)	2,89 ( $\pm$ 0,44)	2,78 ( $\pm$ 20,39)
	[p]	0,724			
Praktyki zdrowotne	[r(X,Y)]	0,0338	2,68 ( $\pm$ 0,45)	2,65 ( $\pm$ 0,56)	2,74 ( $\pm$ 0,50)
	[p]	0,574			

Źródło: Badania własne

zagrożających zdrowiu są bezpośrednią przyczyną chorób, niepełnosprawności i przedwczesnej śmierci zwłaszcza u młodej, rozwijającej się populacji [10].

Alkohol spożywało 65% badanych. Żadna z badanych osób nie sięgała po narkotyki. Postawa ankietowanych studentów względem stosowania używek była zaskakująco dobra, wręcz odbiegająca od prezentowanych statystyk krajowych. W literaturze tematu przedział wiekowy 10–24 lata określa się jako okres najwyższego ryzyka uzależnienia od alkoholu. Jak podkreślają Sierosławski [11], Rogowska [12], Romantowska-Tołłoczko [13], w wielu przypadkach niewinne picie alkoholu przy okazji imprez studenckich prowadzi do uzależnienia.

Grupa dorosłych uczestnicząca w badaniach normalizujących IZZ przeprowadzonych przez Jurczyńskiego [8] prezentowała wyższy wskaźnik zachowań zdrowotnych, gdyż uzyskała wartość średnią dla wskaźnika IZZ  $81,82 \pm 14,16$ , gdy w przypadku badanych studentek  $80,62 \pm 15,34$ . W grupie osób dorosłych, tak jak w badaniach własnych, autor najwyżej ocenił pozytywne nastawienie psychiczne: unikanie zbyt silnych emocji, stresów i napięć. Natomiast ankietowane studentki najwyższy wskaźnik uzyskały w zakresie prawidłowych nawyków żywieniowych, gdzie w badaniach własnych ocena zachowań w tym obszarze została sklasyfikowana na drugim miejscu. Tak jak autorzy niniejszej pracy, Jurczyński również potwierdza najniższy przejaw zachowań zdrowotnych u studentów w zakresie stosowania profilaktyki: przestrzeganie zaleceń zdrowotnych, pozyskiwanie informacji na temat zdrowia oraz praktyk zdrowotnych: higiena snu, rekreacja, aktywność fizyczna.

Kropornicka i wsp. [14] przeprowadzili badania w grupie studentów z Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Najlicniejsza grupa studentów (40%) uzyskała z oceny zachowań zdrowotnych wyniki przeciętne, a około 1/4 wysokie. Wskazali na pochodzenie jako istotny czynnik determinujący zachowania zdrowotne. Badani pochodzący ze wsi charakteryzowali się korzystniejszymi zachowaniami zdrowotnymi w porównaniu ze studentami pochodzącymi z miasta. Również Brzozowska i wsp. [15] przedstawili, że zachowania zdrowotne badanych przez nich studentów kształtowały się na poziomie średnim i były determinowane przez miejsce zamieszkania. Także z badań prowadzonych przez Binkowską-Bury [16] wynika, że młodzież akademicka pochodząca z miasteczek i wsi cechuje się wyższym ogólnym wskaźnikiem zachowań zdrowotnych i zachowań profilaktycznych niż ich rówieśnicy z dużych miast. W badaniach własnych nie potwierdzono istotności tej korelacji.

Baumgart i wsp. [17] w grupie studentów fizjoterapii uzyskali ogólny wynik zachowań zdrowotnych na granicy wyników średnich i wysokich. Najlepsze wyniki uzyskano w kategorii „prawidłowe nawyki żywieniowe”, najgorsze w kategorii „praktyki zdrowotne”. Autorzy nie wykazali istotnych statystycznie różnic w wynikach między kobietami i mężczyznami, co także uzyskano w badaniach własnych.

W badaniach Lewko i wsp. [18] ogólny IZZ był niski. Autorzy wskazali na nieprzestrzeganie zaleceń dietetycznych, niski poziom higieny snu, narażenie na stres, napięcia, silne i negatywne emocje, niewystarczającą pro-

filaktyką zdrowotną, której przejawem była nieregularne zgłaszanie się na badania lekarskie oraz niska wiedza na temat zapobiegania chorobom. Studenci pielęgniarstwa stanowili także grupę docelową badań przeprowadzonych przez Walentukiewicz i wsp. [19]. Autorzy również ocenili ogólny wskaźnik zachowań zdrowotnych jako niski. Najwyżej oceniono pozytywne nastawienie psychiczne, a najslabiej praktyki zdrowotne. Badania przeprowadzone przez Nowak i wsp. [20] wykazały, niski wynik u 30%, średni u 39%, a jedynie w 31% wysoki. Autorzy określili, że wśród studentów zdrowia publicznego dbałość o prawidłowe nawyki żywieniowe, nawyki higieniczne dotyczące snu, właściwą aktywność fizyczną, odpoczynek oraz rekreację była mniejsza niż oczekiwana.

Nowak i wsp. wykazali, że natężenie stresu koreluje ze zmniejszoną dbałością o swoje zdrowie oraz jest czynnikiem większego ryzyka występowania bezsenności i depresji [20]. Kropornicka i wsp. [14] wskazują, że szczególnie niepokój mogą budzić niekorzystne zachowania zdrowotne tych osób, które z uwagi na charakter wykonywanego w przyszłości zawodu, sami powinni stanowić wzorce pozytywnych zachowań zdrowotnych, np. palenie tytoniu wśród studentów medycyny, wydziałów nauk o zdrowiu. Walentukiewicz i wsp. [19] podkreślają, że personel medyczny z racji wykonywanego zawodu, poczucia odpowiedzialności nie tylko za swoje zdrowie, ale populacji, świadomy różnych zagrożeń zdrowia oraz ze względu na posiadaną wiedzę medyczną powinien mieć krytyczny i bardziej świadomy stosunek do kształtowania zachowań zdrowotnych, tym bardziej, że społeczeństwo wymaga od nich wzorów zachowań do naśladowania.

W badaniach własnych wartość średnią na wszystkich badanych kierunkach oceniono jako niski wskaźnik zachowań zdrowotnych. Najwyższe wyniki uzyskali studenci dietetyki (69,88) oraz elektroradiologii (67,55). Personel pielęgniarski uplasował się dopiero na trzeciej i czwartej pozycji: przyszłe pielęgniarki (64,96) i położne (64,65). Najslabiej wypadli słuchacze kierunków: ratownictwo medyczne (63,70), zdrowie publiczne (63,19), fizjoterapia (62,73). Nie stwierdzono jednak, aby kierunek studiów znacząco wpływał na poziom zachowań zdrowotnych badanych. Nie potwierdzono także istotności w zakresie wpływu stopnia edukacji oraz roku studiów na wynik IZZ.

Temat kierunku studiów jako wyznacznika zachowań zdrowotnych w swoich badaniach podjęły Baran i Stocka [21]. Autorki postawiły hipotezę, że relacje opierające się o wspólną realizację zadań, projektów, przedsięwzięć uczelnianych oraz wspólną naukę w ramach danego kierunku kształcenia mogą determinować zachowania zdrowotne. Relacja ta sprawdza się w stosunku do członków najbliższego otoczenia, tak więc, jak w badaniach własnych, sprawdzono czy ma miejsce również w społeczeństwie akademickim. Badania wykazały, że kierunek studiów determinuje prozdrowotny styl życia wyrażony zachowaniami zdrowotnymi, szczególnie w zakresie zachowań profilaktycznych oraz prawidłowych nawyków żywieniowych. Autorki wskazały, iż studenci zdrowia publicznego częściej przejawiają zachowania zdrowotne niż studenci informatyki. Jednak poziom zachowań zdrowotnych



studentów badanych kierunków nie różnił się znacząco. Również Rogowska [12] nie potwierdziła, aby kierunek studiów determinował poziom zachowań zdrowotnych – wynik niski uzyskali zarówno studenci WF, jak i studenci socjologii. Tak jak w badaniach własnych najwyższy poziom tych zachowań dotyczył prawidłowych nawyków psychicznych, a najniższy – odżywiania i zachowań profilaktycznych – inaczej niż w niniejszej pracy. Autorka stwierdziła, że zachowaniom antyzdrowotnym towarzyszyło częste nadużywanie alkoholu i substancji psychoaktywnych. W swoich badaniach Rogowska wskazuje, że zachowania zdrowotne nie są zdeterminowane płcią, kierunkiem studiów czy zażywaniem substancji, takich jak alkohol i narkotyki.

Palacz [22] przeprowadziła badania poziomu zachowań zdrowotnych wśród studentów Wszechnicy Świętokrzyskiej w Kielcach. Badani byli słuchaczami czterech kierunków: pedagogiki, wychowania fizycznego, turystyki i rekreacji oraz fizjoterapii. Autorka otrzymała, że najwyższy średni poziom wskaźnika zachowań zdrowotnych uzyskali studenci fizjoterapii, a najniższy średni poziom wskaźnika zachowań zdrowotnych – studenci turystyki i rekreacji. Najwyższą średnią wskaźnika zachowań zdrowotnych studenci uzyskali w zakresie „Pozytywnego nastawienia psychicznego”, następnie w obszarze „Praktyk zdrowotnych”, a najniższą w zakresie „Prawidłowych nawyków żywieniowych”. Palacz potwierdziła, że wysoki poziom aktywności fizycznej znacząco wpływał na wyższą średnią wskaźnika zachowań zdrowotnych, czego nie potwierdzają badania własne.

Podsumowaniem badań własnych była ocena zależności pomiędzy satysfakcją z życia studentów a poziomem zachowań zdrowotnych. Określono, że poziom satysfakcji z życia według skali SWLS był niski 37,9%, przeciętny 47,9% oraz wysoki 14,3%. Nie stwierdzono, aby wynik skali SWLS istotnie korelował z wynikami skali IZZ. Oznacza to, że zachowania zdrowotne badanych studentów nie podnosiły istotnie ich poziomu satysfakcji z życia. Można stwierdzić, że w tym wieku inne czynniki wpływają na pozytywne postrzeganie swojej codzienności niż dobry stan zdrowia osiągnięty przez zachowania prozdrowotne.

Do zachowań prozdrowotnych zalicza się zdrową dietę, prawidłową regulację wagi ciała, odpowiedni poziom aktywności fizycznej i odpoczynku (relaks, sen), radzenie sobie ze stresem, dbałość o więzi społeczne, higienę psychiczną i higienę ciała, zachowania profilaktyczne, lekarskie badania kontrolne i przestrzeganie zaleceń lekarskich [3, 6].

Edukacja zdrowotna studentów, promowanie zdrowego stylu życia, wydaje się najskuteczniejszym narzędziem, przyczyniającym się do budowy zdrowego społeczeństwa. Tym bardziej, że jak wykazano w badaniach własnych to wykładowcy stanowią główne źródło wiedzy na temat prawidłowych zachowań zdrowotnych, a dopiero w następnej kolejności rodzina, środki masowego przekazu, koleżanki i koledzy.

## WNIOSKI

1. Młodzież akademicka wykazuje się niskim poziomem zachowań zdrowotnych szczególnie w zakresie profilak-

tyki, chociaż studenci starali się uzyskiwać informacje medyczne i zrozumieć przyczyny zdrowia i choroby.

2. Na poziom satysfakcji z życia wpływają zarówno zachowania zdrowotne, jak i nastawienie psychiczne, dlatego też w toku nauczania należy zwrócić uwagę na promowanie postaw prozdrowotnych i wzmacnianie pozytywnego nastawienia psychicznego.
3. Edukacja prozdrowotna studentów stanowi narzędzie, które umożliwi młodym ludziom weryfikację ich stylu życia i przyjęcie prawidłowych zachowań prozdrowotnych u progu dorosłego.

## PIŚMIENNICTWO

1. Tobiasz-Adamczyk B. Wybrane elementy socjologii zdrowia. Kraków: Collegium Medium, 2013, 11-13.
2. Bures R. Wstęp do teorii ochrony zdrowia. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 2008, 37-41.
3. Anuszevska-Mastalerz K, Cieslik A, Gój K, Janos I, Włodarczyk I, Wanot J. Styl żywienia studentek zamieszkujących w domach akademickich. In: Model zdrowego stylu życia jako zadanie interdyscyplinarne. Praca zbiorowa. Vol. 1. Lublin: NeuroCentrum, 2003, 531-535.
4. Ochrona zdrowia w gospodarstwach domowych w 2006 r. Główny Urząd Statystyczny, www.stat.gov.pl/gus, data dostępu 31.03.2008.
5. Woynarowska B, Mazur J. Zachowania zdrowotne i samoocena zdrowia. Katedra Biomedycznych Postaw Rozwoju i Wychowania Wydział Pedagogiczny Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2010.
6. Woynarowska B. Edukacja zdrowotna. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007, 54.
7. Wojnarowska B. Zdrowie, edukacja dla zdrowia, promocja zdrowia. In: A. Jaczewski (ed.). Biologiczne i medyczne podstawy rozwoju i wychowania, cz. II. Warszawa: WSiP, 2008, 113-114.
8. Juczyński Z. Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych, 2009
9. Huk-Wieliczuk E, Liwiniuk A. Pozaszkolna aktywność sportowo-rekreacyjna jako element zdrowego stylu życia człowieka. In: Model zdrowego stylu życia jako zadanie interdyscyplinarne. Praca zbiorowa. NeuroCentrum, Lublin 2007, t. 2, 481-485.
10. Łaszek M. i in.: Negatywne wzorce zachowań zdrowotnych studentów. Problemy Higieny i Epidemiologii, 2011, 92 (3), 461-465.
11. Sierosławski J. Raport z badania ankietowego na temat używania substancji psychoaktywnych przez studentów – „Studenci 2004”, Warszawa, 2004.
12. Rogowska A. Wzór picia alkoholu a zachowania zdrowotne studentów, Social and Historical Aspect of Care for Family. Eukrasia 2009;11:169-177.
13. Romanowska-Tołłoczko A. Styl życia studentów oceniany w kontekście zachowań zdrowotnych. Hyg Publ Health 2011;46(1):89-93.
14. Kropornicka B et al. Zachowania zdrowotne studentów uniwersytetu medycznego w Lublinie w zależności od miejsca zamieszkania. Rozpr Spol. 2015;9(2):58-64.
15. Brzozowska A, Słomka T, Janikowska K et al. Ocena wpływu wybranych czynników na zachowania zdrowotne młodzieży, In: Saracen A, Fidecki W (eds). Human's health In different periods of life. Radom: UTH, 2012, 124-135.
16. Binkowska-Bury M. Zachowania zdrowotne młodzieży akademickiej. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2008.
17. Baumgart M, Weber-Rajek M, Radzimińska A, Goch A, Żukow W. Zachowania zdrowotne studentów fizjoterapii. J Edu Health Sport. 2015;5(6):211-224.
18. Lewko J, Polityńska-Lewko B., Sierakowska M., Krajewska-Kułak E.: Zachowania zdrowotne wśród studentów pielęgniarstwa, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin – Polonia, vol. LX, suppl. XVI, 283 section D 2005, 260-264.

19. Walentukiewicz A., Łysak A., Wilk B.: Zachowania zdrowotne studentek pielęgniarstwa, *Problemy Pielęgniarstwa* 2013; 21(4), 484–488.
20. Nowak G., Żelazko A., Nowak D., Waliczek M., Pawlas K.: Zależność między zachowaniami zdrowotnymi a poziomem stresu i występowaniem bezsenności oraz depresji u studentów zdrowia publicznego, *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, 2015, 5, 3, 231–238.
21. Baran A., Stocka A.: Kierunek studiów jako wyznacznik zachowań zdrowotnych, *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 2008, 4, 326–331.
22. Palacz J.: Zachowania zdrowotne studentów w świetle wybranych uwarunkowań, *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2014, Tom 20, Nr 3, 301–306.

**Konflikt interesów:**

*Autorzy deklarują brak konfliktu interesów*

Adres do korespondencji:  
Jerzy Robert Ładny,  
Klinika Medycyny Ratunkowej,  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku,  
ul. Szpitalna 37, 15-295 Białystok,  
e-mail: ladnyjr@wp.pl

Nadesłano: 13.11.2018  
Zaakceptowano: 29.12.2018

ORIGINAL ARTICLE  
PRACA ORYGINALNA

## WIEDZA GIMNAZJALISTÓW NA TEMAT DOPALACZY ORAZ OCZEKIWANIA DOTYCZĄCE PROGRAMU PROFILAKTYCZNEGO Z ZAKRESU DOPALACZY

### THE KNOWLEDGE OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS ABOUT LEGAL HIGHS AND EXPECTATIONS REGARDING TO THE PREVENTIVE PROGRAM IN THE FIELD OF LEGAL HIGHS

Barbara Demków<sup>1</sup>, Joanna Łoźnicka<sup>1</sup>, Ewelina Berezowska<sup>1</sup>, Jolanta Grzebieluch<sup>2</sup>, Dorota Kiedik<sup>3</sup>, Izabela Witczak<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ABSOLWENTKA KIERUNKU ZDROWIE PUBLICZNE, WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU, UNIWERSYTET MEDYCZNY IM, PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU, WROCŁAW, POLSKA

<sup>2</sup>ZAKŁAD ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA, KATEDRA ZDROWIA PUBLICZNEGO, WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU, UNIWERSYTET MEDYCZNY IM, PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU, WROCŁAW, POLSKA

<sup>3</sup>ZAKŁAD EKONOMIKI I JAKOŚCI W OCHRONIE ZDROWIA, KATEDRA ZDROWIA PUBLICZNEGO, WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU, UNIWERSYTET MEDYCZNY IM, PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU, WROCŁAW, POLSKA

#### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Statystyki dotyczące ostatnich lat pokazują, że najwięcej zatruc dopalaczami odnotowuje się wśród młodzieży uczęszczającej do drugiej i trzeciej klasy gimnazjum. Skuteczna edukacja skierowana do młodzieży stanowi prawdopodobnie jedyną metodę ich ochrony przed dopalaczami.

**Cel pracy:** Analiza stanu wiedzy badanej grupy na temat dopalaczy, a także poznanie uwarunkowań do wdrożenia programu profilaktyki dotyczącej zażywania dopalaczy.

**Materiał i metody:** Badania zostało przeprowadzone wśród uczniów trzech klas pierwszych wrocławskiego gimnazjum w 2015 r. (wówczas istniały jeszcze gimnazja). Badanie składało się z pretestu, warsztatów edukacyjnych oraz posttestu. Narzędziem wykorzystanym do przeprowadzenia badania był autorski kwestionariusz ankiety.

**Wyniki:** W preteście wykazano, że ponad połowa badanych uczniów nie знаła skutków zażywania dopalaczy. 1/3 respondentów uważała, że jednorazowa dawka dopalaczy nie może uzależnić. Ankietowani nie potrafili także określić różnicy pomiędzy narkotykami a dopalaczami. Ponad 80% respondentów wyraziła chęć uczestnictwa w programach edukacyjnych dotyczących dopalaczy. W postteście wykazano, że prawie wszyscy poddani badaniu gimnazjaliści poprawnie odpowiedzieli na pytania dotyczące wiedzy o dopalaczach.

**Wnioski:** Na podstawie przeprowadzonych badań można wnioskować, że zastosowane działania edukacyjne mają szansę stać się skutecznym elementem rozwoju wiedzy gimnazjalistów o dopalaczach.

**SŁOWA KLUCZOWE:** dopalacze, program edukacyjny, uczeń, zagrożenie, szkoła

#### ABSTRACT

**Introduction:** Recent statistics show that the most poisoning legal highs is recorded among young people attending the second and third grade of junior high school. Effective education address to the youth is the only method of their protection against legal highs.

**The aim:** Analysis of the state of knowledge of the studied group about legal highs, as well as understanding their expectations to the implementation of the prevention program about legal highs.

**Material and methods:** The research was carried out among students of the three first grades of the Wrocław junior high school in 2015. (then there were still junior high schools). The test consisted of a pre-test, educational workshops and post-test. The author's questionnaire was the tool used to conduct the study.

**Results:** In the pre-test, it was shown that the majority of the studied students didn't know the effects of using the legal highs. A significant percentage of respondents believed that a single dose of legal highs can not be addictive. The respondents were also unable to determine the difference between drugs and legal highs. The vast majority of respondents expressed their willingness to participate in educational programs regarding legal highs. In the post-test, it was shown that almost all of the lower secondary school students tested correctly answered questions about the knowledge of afterburners.

**Conclusions:** On the basis of the conducted research, it can be concluded that the applied educational activities have a chance to become an effective element of the knowledge of high school students with legal highs.

**KEY WORDS:** legal highs, educational program, pupil, threat, school

## WSTĘP

Dopalacze stają się coraz większym i bezpośrednim zagrożeniem dla ludzi młodych. W obliczu tego problemu nowe substancje psychoaktywne stanowią wyzwanie zarówno dla środowiska zajmującego się zdrowiem publicznym, jak i dla organizatorów szeroko pojętego systemu w Polsce ( m.in. ochrona zdrowia, prawodawstwo, zabezpieczenie społeczne, szkolnictwo).

Dane statystyczne Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz wyniki przedstawione w raporcie Najwyższej Izby Kontroli z 2017 r. pokazują, że w ostatnich latach skala tego zjawiska nieustannie rośnie, a organy państwowe nie są w stanie nadążyć za stale rozwijającym się rynkiem sprzedaży dopalaczy. Problem związany ze sprzedażą i konsumpcją dopalaczy w Polsce pojawił się od 2007 roku (około 50 sklepów z dopalaczami). W latach 2009–2010 funkcjonował już ok. 1400 sklepów z dopalaczami. Dopiero gwałtowny wzrost liczby zatruc dopalaczami w 2010 roku sprawił, że Główny Inspektorat Sanitarny (GIS) podjął działania w tym zakresie. Skutkiem decyzji GISu w całym kraju zamknięto 1378 sklepów z tymi substancjami oraz rozpoczęto wycofywanie tych produktów z obiegu. Do 2010 roku dopalacze w Polsce były legalne. Dopiero działania organów rządowych, w tym wskazanie Państwowej Inspekcji Sanitarnej jako organu odpowiedzialnego za przeciwdziałanie wytwarzaniu i wprowadzaniu do obiegu dopalaczy (na mocy ustawy z dnia 8 października 2010 r. o zmianie Ustawy o Przeciwdziałaniu Narkomanii oraz Ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej) rozpoczęły w Polsce działania ograniczające dostęp do środków zastępczych [1].

Obecnie mnogość aktów prawnych regulujących kwestie problematyki dopalaczy w znaczny sposób komplikuje wypracowanie skutecznych narzędzi, które pomogłyby zmniejszyć skalę problemu. Obowiązujące procedury administracyjne są bardzo złożone, przez co uniemożliwiają szybkie podejmowanie działań. Niezbędnym zatem jest koordynacja dotychczasowych zadań wielu sektorów i stworzenie wspólnej strategii przeciwdziałania. Pomimo tego że katalog środków odurzających dołączony do Ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii z 2005 r. został już kilkakrotnie aktualizowany, w dalszym ciągu jest nieskutecznym narzędziem. Ze względu na dynamicznie rozwijający się handel dopalaczami i liczne modyfikacje tych środków, a także umiejętne obchodzenie prawa, lista ta szybko staje się nieaktualna. W latach 2010–2016 odnotowano łącznie 16 068 przypadków zatruc oraz podejrzeń zatruc dopalaczami. W tym okresie liczba zatruc ulegała wahaniom, np. w 2011 r. liczba zatruc zmniejszyła się (176) w porównaniu do 2010 r. (562). Spadek ten był prawdopodobnie efektem wprowadzenia w 2010 r. nowych uwarunkowań prawnych, co pozwala przypuszczać, że wprowadzenie regulacji prawnych było tymczasowym rozwiązaniem, ponieważ w kolejnych latach, pomimo nieustannych działań Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz wciąż obowiązującego prawa, liczba podejrzeń zatruc systematycznie wzrastała do 7358 w 2015 r. W raporcie NIKu zwrócono uwagę, że

podane liczby zgłoszeń przypadków zatruc i podejrzeń przypadków zatruc dopalaczami są jedynie danymi szacunkowymi i prawdopodobnie zaniżonymi, ze względu na brak standardów związanych z diagnozowaniem i zgłaszaniem przypadków zatruc. Wśród przyczyn niekompletnych statystyk należy wskazać problem związany z ograniczonym dostępem do badań toksykologicznych potwierdzających obecność dopalaczy w badanym materiale. Istotnym aspektem, wpływającym na wiarygodność statystyk jest brak ustawowego obowiązku zgłaszania podejrzeń zatruc dopalaczami przez jednostki ochrony zdrowia. Pomimo realizowanych już od kilku lat ogólnopolskich kampanii społecznych, problem zatruc dopalaczami wśród młodzieży nie znika. Według GISu (Główny Inspektorat Sanitarny) po raz pierwszy zauważalna liczba osób sięgająca po dopalacze to osoby w wieku 13–15 lat [2].

Z punktu widzenia zagrożeń dla zdrowia publicznego obligatoryjnie należy podjąć działania na rzecz edukacji młodzieży i ich środowisk (szkoły, rodziców) z zakresu zagrożeń oraz skutków zażywania nowych substancji psychoaktywnych. Wobec skali i rangi problemu oraz w znacznym stopniu niedoskonałego ustawodawstwa, edukacja wydaje się być jednym z głównych sposobów uchronienia młodych ludzi przed decyzją o wejściu w świat dopalaczy.

## CEL BADANIA

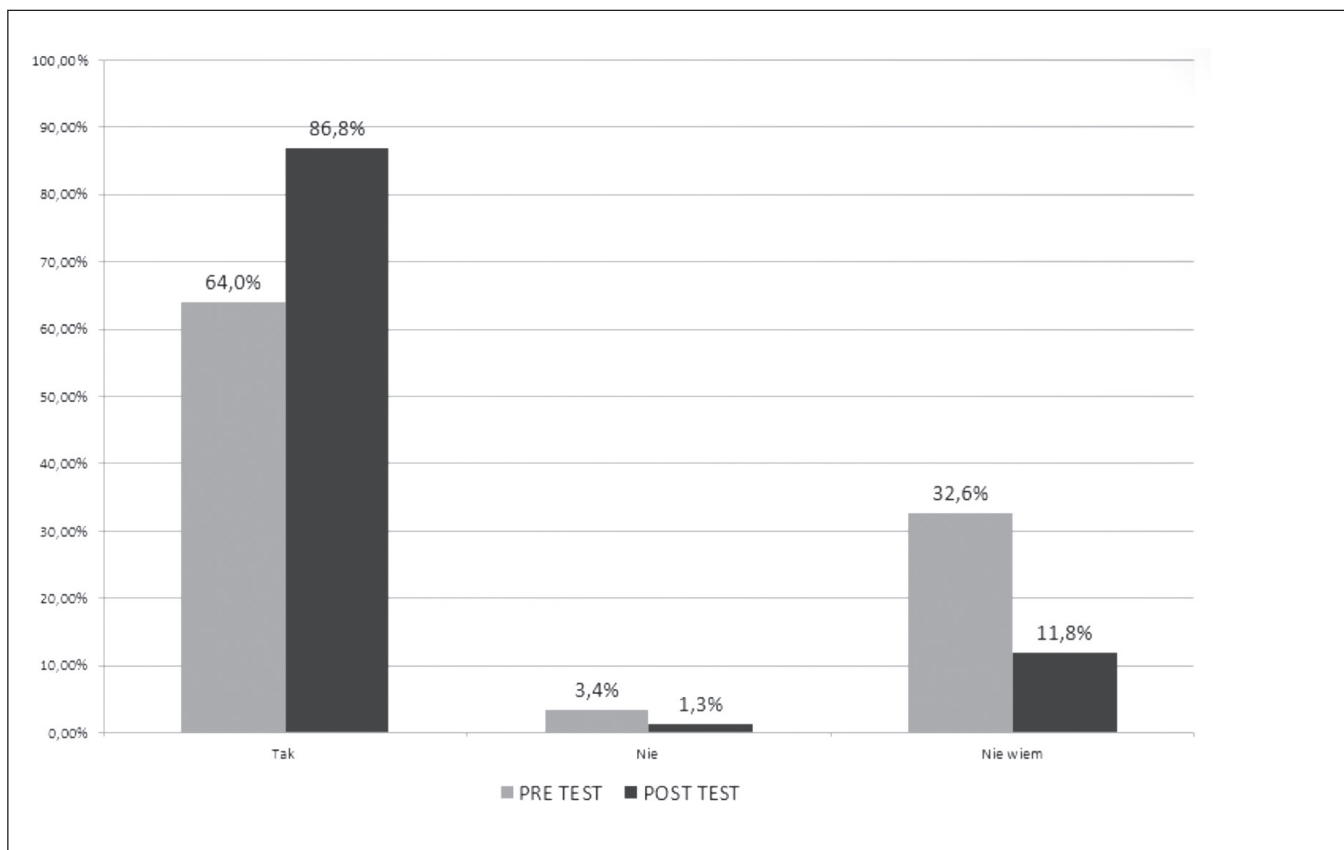
Głównym celem badania była analiza poziomu wiedzy młodzieży gimnazjalnej na temat dopalaczy, a także pokazanie wpływu zajęć edukacyjnych na zwiększenie wiedzy. Celem dodatkowym było rozpoznanie zakresu merytorycznego oraz formy planowanego programu profilaktycznego dotyczącego dopalaczy.

## HIPOTEZY

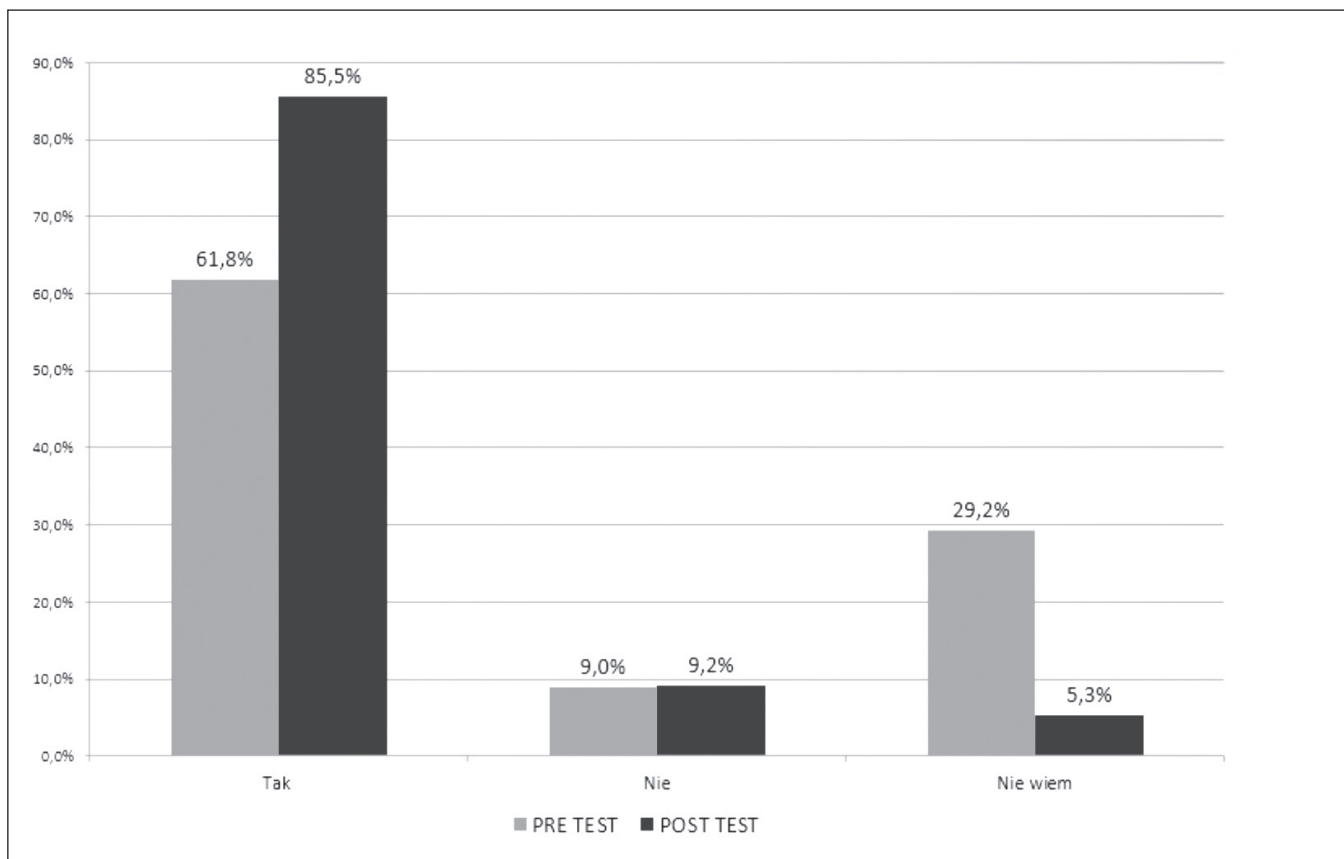
1. W postteście ilość poprawnych odpowiedzi (na wszystkie pytania dotyczące wiedzy) zwiększy się w stosunku do pretestu
2. Działania profilaktyczne dotyczące dopalaczy powinny być skierowane do młodzieży, ale także do nauczycieli i rodziców.

## MATERIAŁ I METODY

Badanie zostało przeprowadzone wśród uczniów trzech klas pierwszych wrocławskiego gimnazjum (badanie było prowadzone w 2015, kiedy istniały gimnazja). Narzędziem użytym do przeprowadzenia badania były dwa autorskie kwestionariusze ankiety: pretest i posttest. W preteście wzięło udział 89 osób (41 kobiet i 48 mężczyzn), a w postteście 76 osób (41 kobiet i 35 mężczyzn). Wynikiem różnic w liczbie mężczyzn biorących udział w preteście i postteście była ich absencja w dniu przeprowadzenia posttestu. Pomędzy dwoma badaniami odbyło się spo-



Ryc. 1. Rozkład odpowiedzi na pytanie „Czy pojedyncza dawka dopalaczy może uzależnić?”



Ryc. 2. Rozkład odpowiedzi na pytanie „Czy zażycie pojedynczej dawki dopalaczy może doprowadzić do śmierci?”



tkanie edukacyjne z młodzieżą. Pytania dotyczące wiedzy z zakresu nowych substancji psychoaktywnych zostały umieszczone zarówno w preteście, jak i postteście. W obu kwestionariuszach pytania te były identyczne. Pytania dotyczące potrzeb wdrożenia profilaktyki z zakresu dopalaczy oraz jej priorytetowych celów zostały umieszczone jedynie w preteście. Podczas przeprowadzenia pierwszego badania ankietowego oraz spotkania edukacyjnego, uczniowie gimnazjum nie dostali informacji o tym, że po tygodniu będą poddani badaniu w formie post-testu. Badanie miało charakter pilotażu.

## WYNIKI BADAŃ

### POZIOM WIEDZY GIMNAZJALISTÓW

Jednym z najważniejszych pytań, które zostało skierowane do respondentów było pytanie „czy dopalacze uzależniają?”. W preteście poprawnej odpowiedzi („tak, dopalacze uzależniają”) udzieliło 89,9% ankietowanych, natomiast 10,1% respondentów nie znało odpowiedzi. W postteście wszyscy poprawnie odpowiedzieli, że dopalacze uzależniają.

W pytaniu „czy pojedyncza dawka dopalaczy może uzależnić?” 64% badanych odpowiedziało twierdząco („tak, pojedyncza dawka może uzależnić”), a ponad jedna trzecia ankietowanych nie znała prawidłowej odpowiedzi. rycina 1 jednoznacznie pokazuje, że liczba poprawnych odpowiedzi zwiększyła się o ponad 20%.

Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy zażycie pojedynczej dawki...” przedstawiony na rycinie 2 kształtuje się podobnie w stosunku do opisanego powyżej pytania: „Czy pojedyncza dawka dopalaczy może uzależnić?” (Ryc. 1).

Młodzież gimnazjalna została zapytana o różnicę pomiędzy narkotykami a dopalaczami. W preteście 46% respondentów uważało, że dopalacze różnią się od narkotyków składem, a 38% nie znało odpowiedzi, 5,6% stwierdziło, że dopalacze są bezpieczniejsze i słabsze niż narkotyki, zaś 13,5% opowiedziało się za tym, że dopalacze niczym się nie różnią od narkotyków. W postteście prawie 78% ankietowanych uznało poprawnie, że dopalacze różnią się od narkotyków składem.

Jednym z kluczowych pytań obrazujących istotną wiedzę ankietowanych, z punktu widzenia zagrożeń, jakie niosą dopalacze, było pytanie: „Czy dopalacze zawsze mają stały skład?”. Prawie 2/3 gimnazjalistów w pre-teście odpowiedziało, że dopalacze mają zmienny skład, natomiast w postteście liczba poprawnych odpowiedzi wzrosła o ponad 35%. Tym samym, po spotkaniu edukacyjnym liczba prawidłowych odpowiedzi wynosiła prawie 100%.

Na pytanie: „Czy dopalacze są w Polsce legalne?” w preteście ponad połowa ankietowanych stwierdziła, że dopalacze są nielegalne, a pozostałe osoby udzieliły błędnej odpowiedzi lub nie miały wiedzy na ten temat. Po spotkaniu edukacyjnym blisko 95% osób udzieliło poprawnej odpowiedzi (dopalacze są nielegalne). Odsetek osób, które uważały, że dopalacze są legalne zmniejszył się o 7%.

Odsetek poprawnie udzielonych odpowiedzi na poszczególne pytania dotyczące wiedzy, został przedstawiony na rycinie 4. We wszystkich pytaniach jest zauważalna tendencja wzrostowa, co świadczy o tym, że podczas spotkania edukacyjnego respondenci nabyli określoną wiedzę.

W preteście wykazano, że 63,86% wszystkich odpowiedzi na pytania dotyczące wiedzy, udzielonych przez gimnazjalistów była prawidłowa, natomiast w postteście liczba tych odpowiedzi wzrosła do 90,57%.

### UWARUNKOWANIA DO PRZEPROWADZENIA PROGRAMU PROFILAKTYCZNEGO

Z przeprowadzonego pretestu wynika, że niemal 80% gimnazjalistów wyraziło chęć uczestnictwa w programie profilaktycznym na temat dopalaczy. Z deklaracji respondentów wynika, że młodzież najczęściej uzyskuje informacje o świecie z: telewizji, internetu, portali społecznościowych oraz serwisów internetowych, w tym: facebook, youtube, snapchat, następnie kolejno: od rodziców, z radia oraz z prasy. Niecałe 20% ankietowanych informacje o świecie uzyskuje od nauczycieli. Wyniki te zostały przedstawione na rycinie 5.

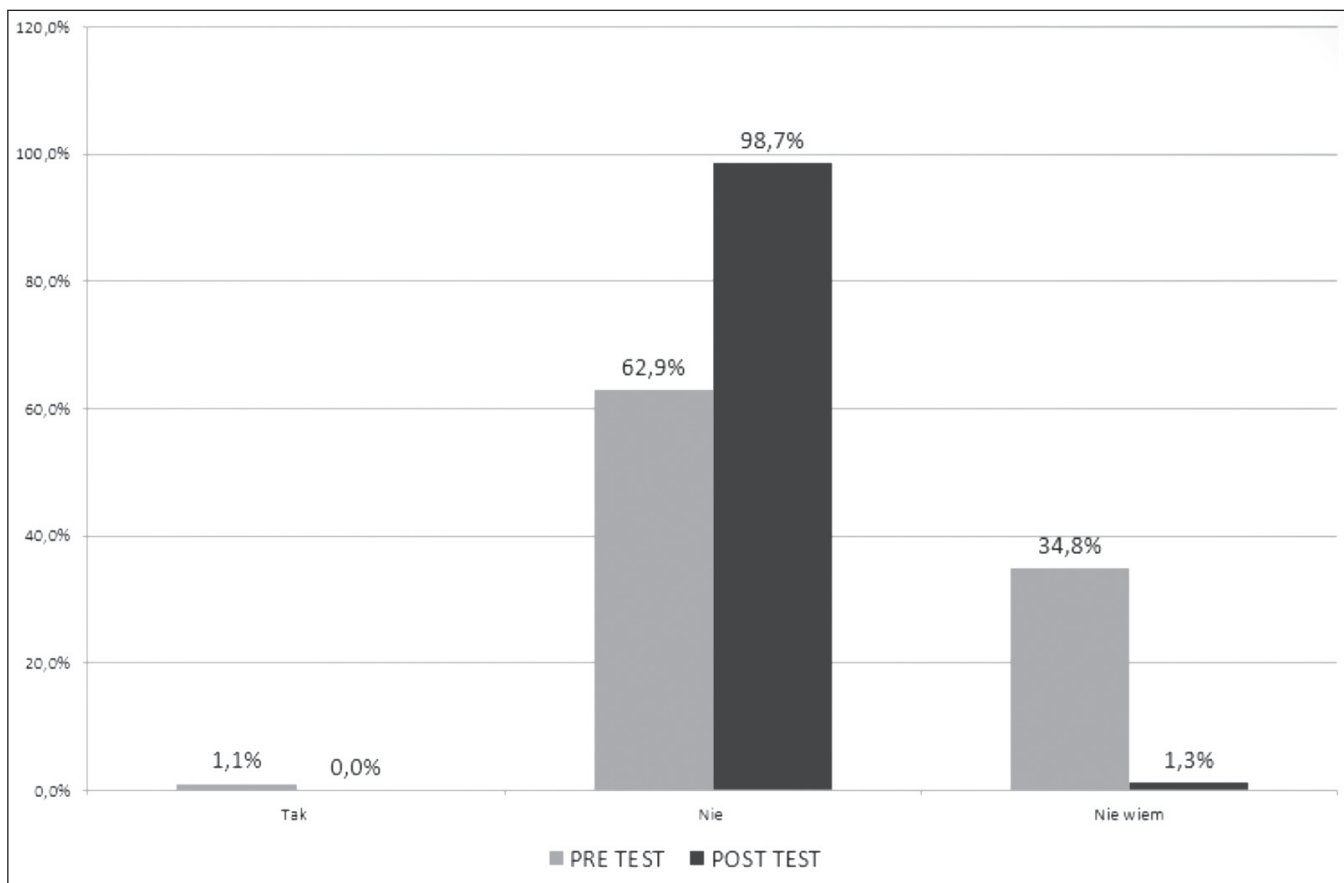
Jeśli chodzi o miejsca, w których gimnazjaliści zetknęli się z dopalaczami, to były to: internet (34,8%), podwórko lub osiedle (16,9%) oraz szkoła lub jej bliskie otoczenie (10,1%).

Respondenci zapytani o sytuacje, w których ludzie sięgają po dopalacze udzielili następujących odpowiedzi: najczęściej ankietowanych zaznaczyło odpowiedź: „gdy mają problemy w domu, w szkole”. Kolejną przyczyną zażywania tych substancji psychoaktywnych według młodzieży jest: chęć zaimponowania innym, smutek i przygnębienie, chęć poprawienia sobie nastroju, problemy finansowe, brak odwagi, nieśmiałość i trudności w nawiązywaniu kontaktów z innymi. Ankietowani mogli zaznaczyć w tym pytaniu kilka odpowiedzi. Dane te są przedstawione na rycinie 6.

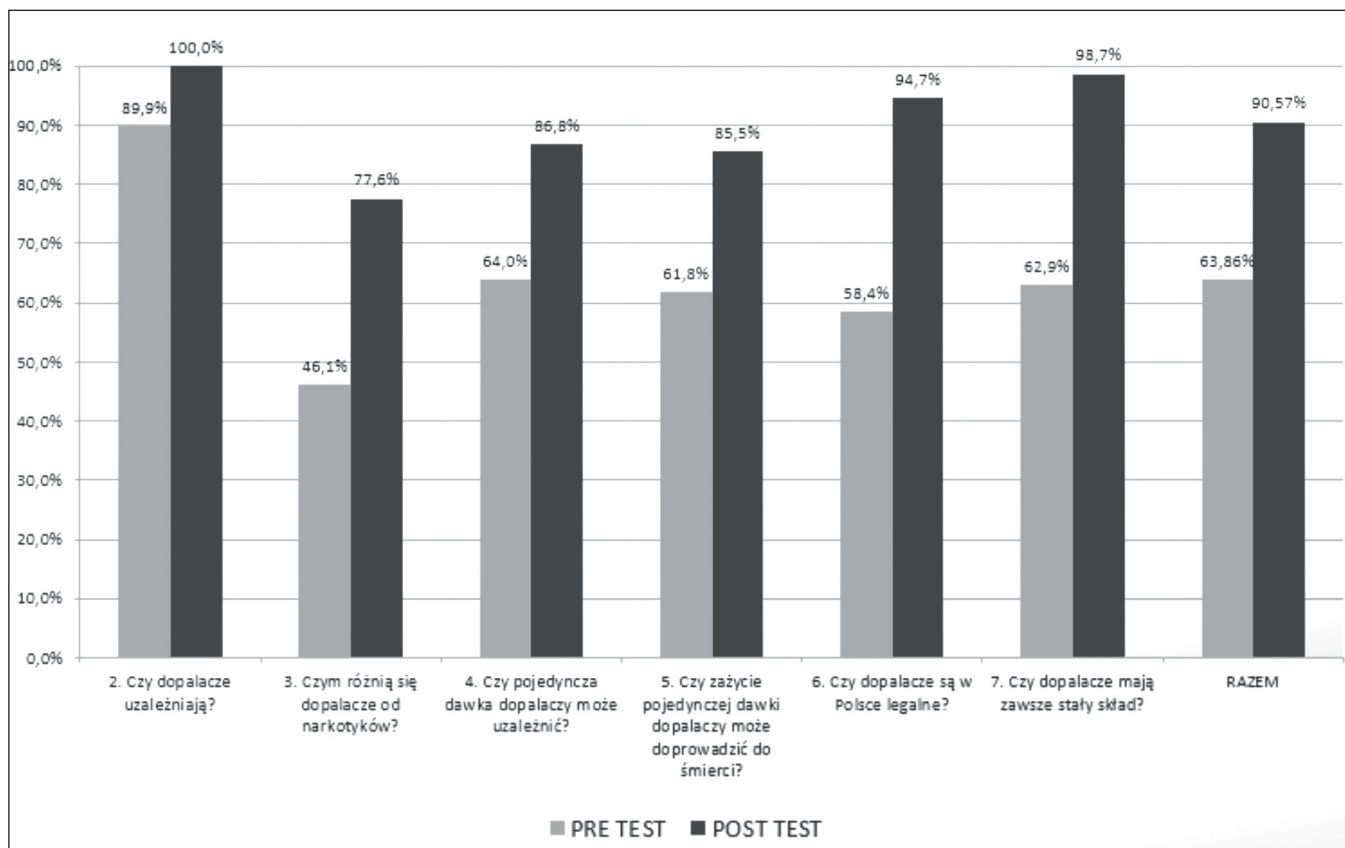
W celu poznania opinii uczniów na temat spotkania edukacyjnego, w którym brali udział, zostali poproszeni o to, aby ocenili go w skali od 1 do 10 (gdzie 1 oznacza, że spotkanie nie podobało im się, natomiast 10 oznacza, że bardzo im się podobało). Średnia wartość udzielonych odpowiedzi wyniosła 8,3, przy czym średnia ocen kobiet (8,4), jak i mężczyzn (8,2) była bardzo podobna.

Z obserwacji autorek dokonanych podczas warsztatów z młodzieżą gimnazjalną wynika, że młodzież ma potrzebę nawiązania dialogu z dorosłymi oraz potrzebę postrzegania ludzi młodych jako partnerów w dyskusji.

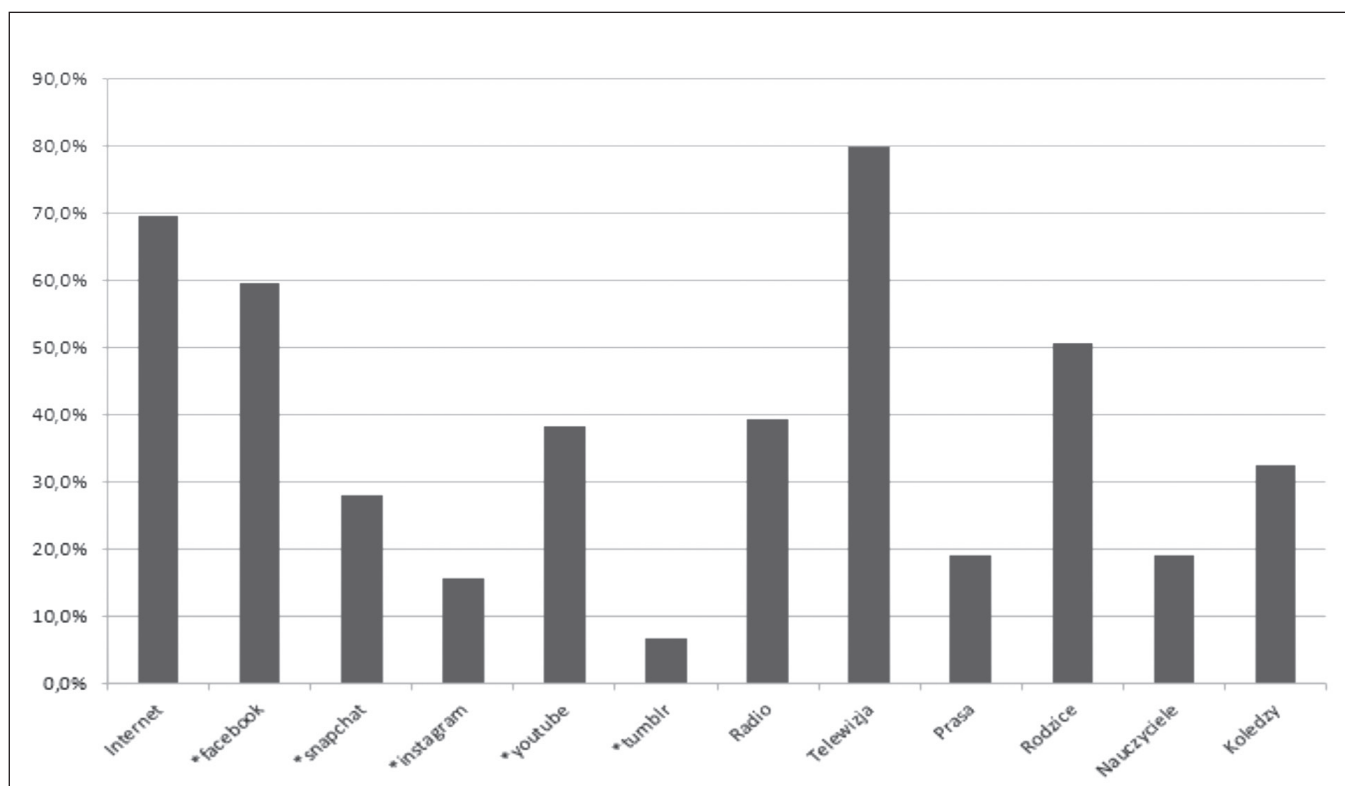
Zestawienie wszystkich wyników z rozróżnieniem na płeć ukazało, że w preteście zazwyczaj większą wiedzę z zakresu dopalaczy miały kobiety, za wyjątkiem pytań dotyczących legalności dopalaczy w Polsce oraz stałości składu tych substancji. W postteście kobiety udzieliły procentowo zdecydowanie większej liczby poprawnych odpowiedzi niż mężczyźni w zakresie wszystkich pytań, z wyjątkiem pytania o to, czy dopalacze uzależniają, ponieważ obie grupy udzieliły jednakowej ilości poprawnych odpowiedzi (po 100%).



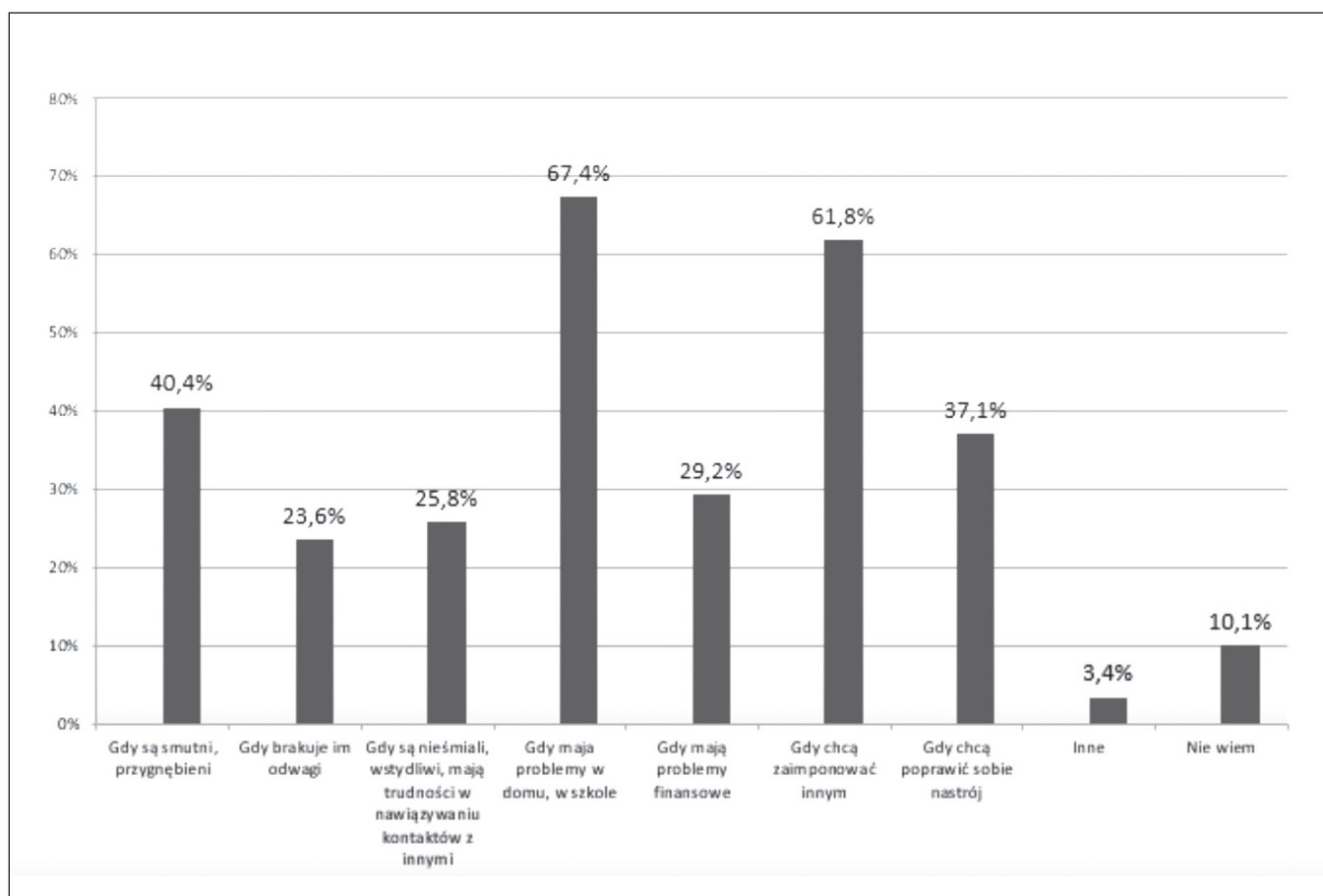
Ryc. 3. Rozkład odpowiedzi na pytanie „Czy dopalacze mają zawsze stały skład?”



Ryc. 4. Porównanie wartości procentowych poprawnych odpowiedzi w pre- i postteście.



Ryc. 5. Rozkład odpowiedzi na pytanie „Gdzie uczniowie uzyskują najczęściej informacji o tym co się dzieje na świecie?”



Ryc. 6. Rozkład odpowiedzi na pytanie „W jakich sytuacjach ludzie sięgają po dopalacze?”

## DYSKUSJA

Według danych GISu oraz raportu końcowego „Młódzież a „dopalacze” – postawy i zachowania”, pierwszy kontakt z dopalaczami zazwyczaj ma miejsce u młodzieży w wieku około 13-14 rok życia, czyli w wieku gimnazjalnym. Z przytoczonego badania wynika, że 69% respondentów uzyskała informacje o dopalaczach w szkole od dorosłych, 68,1% w Internecie, a od rodziców 42,3%. Z przeprowadzonego pilotażu wynika zaś, że głównymi źródłami informacji dla przebadanych gimnazjalistów są Internet (69,7%) i telewizja (79,8%), a rodzice i nauczyciele odpowiednio dla 50,6% i 19,1% ankietowanych [3]. Można więc wnioskować, że w celu uzyskania informacji o nowych środkach psychoaktywnych młodzież w pierwszej kolejności będzie sięgać po informacje zawarte w Internecie, w tym na portalach społecznościowych oraz w telewizji. Ta informacja jest bardzo niepokojąca, ze względu na to, że w Internecie znajdują się niekoniernie prawdziwe informacje, które mogą zachęcać do zażycia dopalaczy. Wobec tego bardzo ważne jest odpowiednie wyedukowanie rodziców i nauczycieli, tak aby byli dla swoich dzieci źródłem wiarygodnej wiedzy. Istotne również jest pokazanie gimnazjalistom, gdzie powinni sięgać po takie informacje oraz potwierdzenie autorytetu rodzica i nauczyciela. Jeśli nastolatki głównie czerpią wiedzę z mediów oraz Internetu, to tak należy dostosować profilaktykę, żeby skutecznie do nich trafić.

Jak wynika z zaprezentowanej analizy badania pilotażowego, średnio około 2/3 przebadanych respondentów posiadała wiedzę na temat dopalaczy. Wiedza na temat skutków zażywania dopalaczy jest bardzo istotna, ponieważ jest jednym z komponentów postawy. Należy także wspomnieć o roli jaką odgrywają komponenty: emocjonalny i behawioralny, które należy wziąć pod uwagę przy tworzeniu skutecznego programu profilaktycznego dotyczącego dopalaczy [4]. Zdaniem Stańczaka programy profilaktyczne najprawdopodobniej nie są wystarczająco dostosowane do odbiorców, co można wywnioskować na podstawie poziomu ich wiedzy związanej z dopalaczami [5].

Wśród respondentów, którzy brali udział w badaniu pilotażowym, jedynie 43,8% miała okazję uczestniczyć kiedykolwiek w zajęciach edukacyjnych dotyczących profilaktyki dopalaczy. Jednocześnie 80% badanych wykazała potrzebę oraz chęć uczestnictwa w zajęciach z zakresu profilaktyki dopalaczy, co jest zgodne z deklaracjami uzyskanymi w badaniu pilotażowym, przeprowadzonym w województwie lubuskim (79%) [6]. Respondenci w obu badaniach pilotażowych zostali zapytani także o powód sięgania po dopalacze. W badaniu wrocławskim, głównymi powodami były problemy w domu i szkole oraz chęć zaimponowania innym. W badaniu uczniów województwa lubuskiego również pojawiły się wymienione przyczyny obok ciekawości. W obu badaniach chęć zaimponowania innym była przyczyną sięgania po nowe substancje psy-

choaktywne, określoną przez około 60% respondentów. Z badania przeprowadzonego przez Kapkę-Skrzypczak i wsp. wynika także, że główną przyczyną sięgnięcia po dopalacze była ciekawość u respondentów [7].

## WNIOSKI

1. Z przeprowadzonego badania jasno wynika, że edukacja gimnazjalistów z zakresu dopalaczy jest niezbędna.
2. Około jedna trzecia ankietowanych nie знаła odpowiedzi na większość pytań dotyczących podstawowej wiedzy o dopalaczach.
3. Z badania wynika, że w preteście ankietowani zaznaczyli 63,86% prawidłowych odpowiedzi na wszystkie pytania dotyczące wiedzy o dopalaczach, natomiast po spotkaniu edukacyjnym liczba tych odpowiedzi wzrosła do 90,57%. Tym samym hipoteza przyjęta do badania jest prawdziwa, ponieważ nastąpiło zwiększenie liczby poprawnych odpowiedzi o 26,71% łącznie we wszystkich pytaniach dotyczących wiedzy, przy założeniu zwiększenia o 20%.
4. W badaniu uwidoczniło się, że:
  - potrzeba wdrożenia programu profilaktycznego dotyczącego dopalaczy jest nakreślona przez niewystarczającą wiedzę gimnazjalistów, ale również przez ich deklarację chęci wzięcia udziału w takim programie;
  - edukacja powinna być skierowana zarówno do młodzieży, nauczycieli, jak i do rodziców.
5. Z obserwacji wynika, że gimnazjaliści potrzebują dialogu z dorosłymi oraz wsparcia w tym trudnym dla nich okresie.

## PIŚMIENNICTWO

1. Informacja o wynikach kontroli NIK, Przeciwdziałanie sprzedaży dopalaczy. Delegatura NIK we Wrocławiu, 2017
2. Raport Głównego Inspektora Sanitarnego w sprawie środków zastępczych - razem przeciw dopalaczom 2013 - 2014, 32
3. Młódzież, a „dopalacze”- postawy i zachowania. Raport końcowy, ASM - Centrum Badań i Analiz Rynku, 2016
4. Aronson Elliot, Wilson Timothy D, Akert Robin M. Psychologia społeczna serce i umysł. Zysk i S-ka, Poznań 1997
5. Stańczak A. Dopalacze - problem zdrowia jednostki i zdrowia publicznego. Przesłanki działań praktycznych, Probl Hig Epidemiol 2015, 96(1):8-16
6. Marcinkowski T, Lubimow J, Budzyński Ł. Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim, Dopalacze w opinii gimnazjalistów. Raport z badań pilotażowych przeprowadzonych w województwie lubuskim, Studia Administracji i Bezpieczeństwa 2016 nr 1, Wydawnictwo Naukowe Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim, Gorzów Wielkopolski 2016, 73-86
7. Kapka-Skrzypczak L, Cyranka M, Skrzypczak M. Dopalacze - stan aktualny i wytyczne, Medy Ogóln Nauki Zdr 2011;17(4):206-211
8. Jabłoński P, Malczewki A. „Dopalacze” - skala zjawiska i przeciwdziałanie, Krajowe Biuro ds. Przeciwdziałania Narkomanii, Warszawa, 2014
9. Kranz K, Marcinkowski Jerzy T. Zagrożenia dopalaczami i możliwości działań prewencyjnych w tym obszarze. Probl Hig Epidemiol 2010;91(3):364-368

10. Kranz K, Marcinkowski Jerzy T. Badania nad konsumpcją dopalaczy przez młodzież – pod kątem optymalizacji działań profilaktycznych, *Probl Hig Epidemiol* 2012;93(3):510-513
11. [http://www.kbpn.gov.pl/debata\\_o\\_dopalaczach.htm?id=1279212](http://www.kbpn.gov.pl/debata_o_dopalaczach.htm?id=1279212)
12. <http://dopalaczeinfo.pl/>

**Konflikt interesów:**

*Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.*

Adres do korespondencji:

Dorota Kiedik

Zakład Ekonomiki i Jakości w Ochronie Zdrowia,

Katedra Zdrowia Publicznego,

Wydział Nauk O Zdrowiu,

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu,

Wrocław, Polska

e-mail: [dkiedik@gmail.com](mailto:dkiedik@gmail.com)

Nadesłano: 13.09.2018

Zaakceptowano: 20.11.2018



ORIGINAL ARTICLE  
PRACA ORYGINALNA

## OMÓWIENIE WYBRANYCH CHOROÓB UKŁADU ODDECHOWEGO U DZIECI NA TERENIE SZPITALA PEDIATRYCZNEGO W BIELSKU-BIAŁEJ W LATACH 2010–2015

### ELABORATION OF SELECTED RESPIRATORY SYSTEM DISEASES IN CHILDREN IN THE PEDIATRIC HOSPITAL BIELSKO-BIALA IN YEARS 2010–2015

Dariusz Góra

WYDZIAŁ NAUK O ZIEMI, UNIwersytet śląski, KATOWICE, POLSKA

#### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Zakażenia górnych dróg oddechowych należą do najczęstszych przyczyn porad z zakresu pediatrii w opiece ambulatoryjnej. Częste infekcje górnych dróg oddechowych znajdują się w kręgu zainteresowań pediatry, otolaryngologa, pulmonologa, alergologa i immunologa. U dzieci infekcje te występują ze szczególnym nasileniem w okresie wczesnowiosennym i jesienno-zimowym.

**Cel pracy:** Omówienie wybranych chorób układu oddechowego u dzieci w wieku 0–18 lat życia hospitalizowanych na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej.

**Materiał i metody:** W grudniu 2017 r. otrzymano dane statystyczne pochodzące ze Szpitala Pediatrycznego dotyczące liczby hospitalizowanych dzieci w wieku od 0 do 18 roku życia w latach 2010–2015 z powodu rozpoznania u nich poszczególnych chorób układu oddechowego. Następnie sporządzono tabele, które ilustrują epidemiologię wybranych chorób. W artykule tym uwzględniono: ostre zapalenie krtani, ostre zapalenie gardła, zapalenie płuc, oskrzeli i oskrzelików, astmę oskrzelową, przerost migdałka gardłowego oraz przerost migdałków podniebiennych współistniejący z przerostem migdałka.

**Wyniki:** Najliczniejszą grupę dzieci hospitalizowano z powodu zapalenia płuc i ostrego zapalenia krtani a najmniej z powodu astmy oskrzelowej.

**Wnioski:** Zakażenia dróg oddechowych to ważny i częsty problem zdrowotny dzieci. Zdecydowaną większość zakażeń dróg oddechowych wywołują wirusy. Zakażenia bakteryjne są przyczyną większości przypadków ostrego zapalenia ucha środkowego oraz zapalenia zatok i jedynie około 1/10 przypadków zapalenia gardła i anginy. Dane statystyczne wskazują, że w ciągu ostatnich 40 lat w Polsce wskaźnik zgonów niemowląt z powodu infekcji dróg oddechowych zmniejszył się z 46/100 tys. do 1/100 tys.

**SŁOWA KLUCZOWE:** infekcje dróg oddechowych, dzieci, ostre zapalenie gardła i krtani

#### ABSTRACT

**Introduction:** Infections of upper respiratory tract are the most common reasons for pediatric counseling. Frequent infections of upper respiratory tract are of interest of pediatrician, otolaryngologist, pulmonologist, allergologist and immunologist. Children suffer from these infections with particular intensity during the early spring and autumn-winter periods.

**The aim:** To discuss selected respiratory diseases in children aged 0–18 years old who are hospitalized in Pediatric Hospital in Bielsko-Biala.

**Material and methods:** In December 2017, the statistical data from Pediatric Hospital have been obtained regarding the number of hospitalized children aged 0–18 years old, in years 2010–2015 due to particular respiratory tract diseases. Then, the table was made which illustrates the epidemiology of selected diseases. This article includes the incidence of: acute laryngitis, acute throat inflammation, pneumonia, bronchitis and bronchioles, bronchial asthma, tonsil hypertrophy and palatine tonsils hypertrophy co-existing with tonsil hypertrophy.

**Results:** The most numerous group of children was hospitalized due to pneumonia and acute laryngitis and least because of bronchial asthma.

**Conclusions:** Infections of upper respiratory tract are a very important and common children's health problem. The vast majority of respiratory tract infections are caused by viruses. Bacterial infections are the cause of the most cases of acute otitis media and sinusitis and only 1 out of 10 cases are throat inflammation and angina. Statistics show that over the last 40 years in Poland the death rate of infants due to respiratory infections has decreased from 46/100 thousand. up to 1/100 thousand.

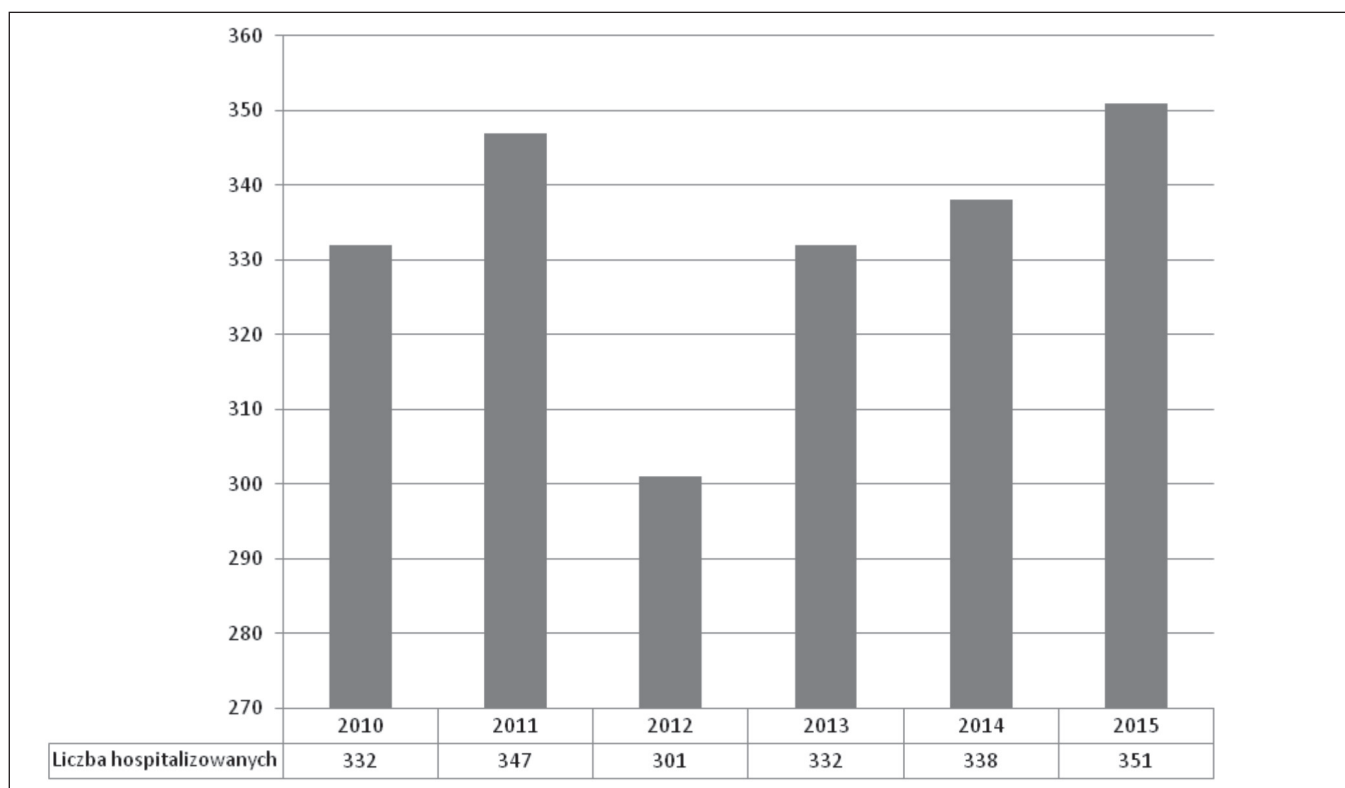
**KEY WORDS:** infections of respiratory tract, children, acute throat and larynx inflammation

Public Health Forum 2018;IV(XII)4(47):291-300

#### WSTĘP

Zakażenia układu oddechowego najczęściej występują u dzieci, a u pozostałych grup wiekowych mają często ostry przebieg. Zdecydowana większość zakażeń dróg oddechowych

jest wywołana przez wirusy (75–95%). Natomiast bakterie są przyczyną ostrego zapalenia gardła i migdałków, ostrego zapalenia ucha środkowego i zapalenia zatok. Stanowią ważne czynniki etiologiczne zapaleń płuc (1/3 do 2/3 przypadków zapalenia płuc jest zakażeniem mieszanym



Ryc. 1. Liczba hospitalizowanych dzieci w wieku 0-18 roku życia na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej z powodu zapalenia płuc w latach 2010–2015.

wirusowo-bakteryjnym), natomiast odpowiadają jedynie za około 10% przypadków zapalenia gardła i migdałków oraz niewielki odsetek ostrych zapaleń oskrzeli. Charakterystyczną cechą zakażeń wirusowych jest zajęcie całych górnych dróg oddechowych (gardło, nos, a czasem spojówki i krtani). Zapalenie spojówek czy chrypka to objawy właściwie unikalne. Zakażenia układu oddechowego należą do najczęstszych problemów zdrowotnych i są bardzo ważną przyczyną porad lekarskich. Szacuje się, że dorosły zapada średnio na 2–4 przeziębienia rocznie, a dzieci w wieku szkolnym na 6–10 przeziębień [1].

## CEL

Celem pracy jest omówienie wybranych chorób układu oddechowego u dzieci w wieku od 0 do 18. roku życia hospitalizowanych na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej.

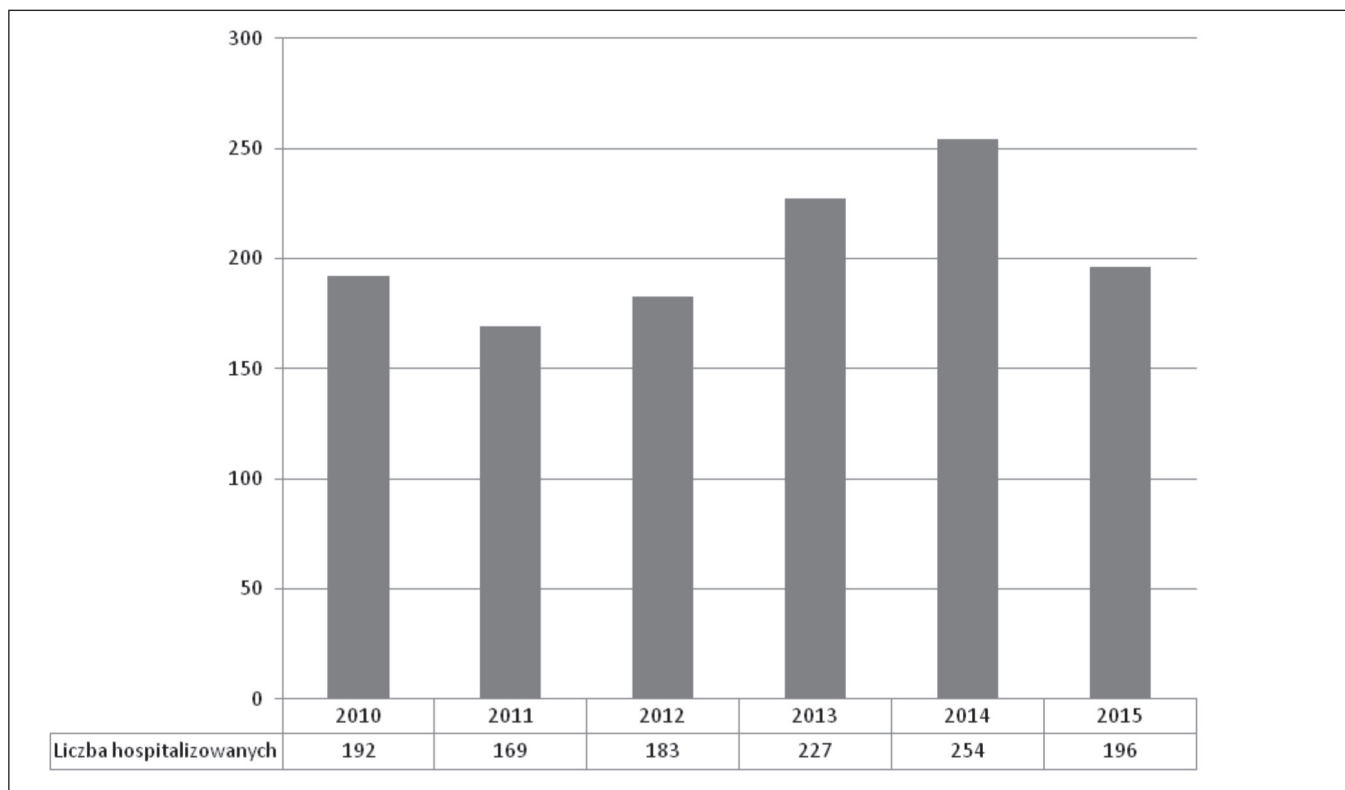
## MATERIAŁ I METODY

W grudniu 2017 r. otrzymano dane statystyczne pochodzące ze Szpitala Pediatrycznego dotyczące liczby hospitalizowanych dzieci w wieku od 0 do 18 roku życia, w latach 2010–2015 z powodu rozpoznania u nich poszczególnych chorób układu oddechowego. Następnie sporządzono tabelę, która ilustruje epidemiologię wybranych chorób.

W zestawieniu tym uwzględniono: ostre zapalenie krtani, ostre zapalenie gardła, zapalenie płuc, oskrzeli i oskrzelików, astmę oskrzelową, przerost migdałka gardłowego oraz przerost migdałków podniebiennych współistniejący z przerostem migdałka.

## WYNIKI

Zapalenie płuc to ostra choroba zapalna mięszu płucnego i tkanki śródmiąższowej, którą klinicznie najczęściej charakteryzuje gorączka, kaszel, przyspieszenie oddechu oraz stwierdzony w badaniu przedmiotowym i/lub radiologicznym naciek zapalny [1]. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), wśród wszystkich dzieci w wieku poniżej 5. roku życia hospitalizowanych z powodu chorób dróg oddechowych 20% przypadków stanowią ostre infekcje dróg oddechowych, a aż w 90% przypadków spośród nich powodem hospitalizacji jest zapalenie płuc [2]. Najczęstszą przyczyną zapalenia płuc u dzieci jest zakażenie wirusem RSV (RSV – *Respiratory Syncytial Virus*). Szacunkowo, u małych dzieci (poniżej 5. roku życia) każdego roku na całym świecie dochodzi do niemal 34 milionów nowych przypadków ostrych infekcji dolnych dróg oddechowych jedynie z powodu zakażenia tym wirusem, przy czym znaczna ich część (1/10 wszystkich przypadków) wymaga hospitalizacji [3, 4]. Opierając się na badaniach WHO, wykazano, iż wśród dzieci w wieku od 1. do 5. r. ż. częstość nowych



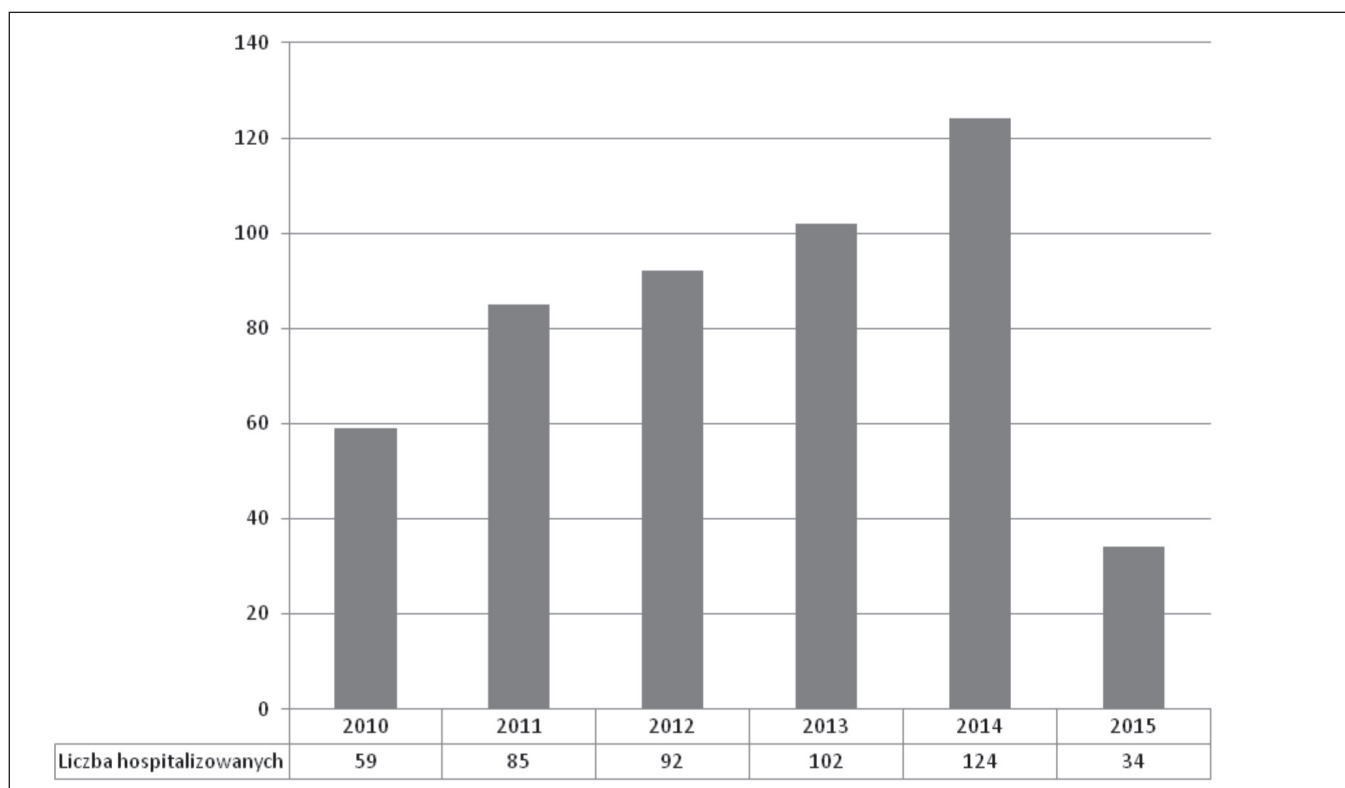
Ryc. 2. Liczba hospitalizowanych dzieci w wieku od 0 do 18 roku życia na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej z powodu zapalenia oskrzeli w latach 2010–2015.

zachorowań na pozaszpitalne zapalenie płuc (PAC) waha się od 36 do 40% na 1000 zdrowych rówieśników w skali roku, zaś wśród dzieci starszych jest ono znacząco niższe — od 10% do 15% nowych zachorowań [5]. W Polsce w 2104 roku współczynnik hospitalizacji z powodu zapalenia płuc wśród noworodków i niemowląt wynosił 645,2/10 000, wśród dzieci w wieku 1–4 lata 168,7/10 000, 5–14 lat 39/10 000 młodzieży w wieku 15–19 lat 8,4/10 000 [6]. Największą zapadalność, ponad 151 mln rocznie stwierdzono w krajach rozwijających się. W wielu krajach zachorowania i hospitalizacje występują sezonowo, dotyczy to zarówno zakażeń o etiologii wirusowej (syncytialne wirusy oddechowe [RSV], grypy i paragrypy), jak i pneumokokowych (grudzień-styczeń). Zapadalność na zapalenia płuc, w większości u dzieci do 5. roku życia jest wyrazem niedojrzałości anatomicznej, funkcjonalnej i immunologicznej układu oddechowego. U młodszych dzieci częściej występuje odoskrzelowe obustronne zapalenie płuc a u starszych zmiany lokalizują się zazwyczaj w segmencie lub płacie. Najczęstszą przyczyną zakażenia tkanki płucnej jest aspiracja wydzieliny z górnych dróg oddechowych (bakterie kolonizujące jamę ustną – *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*), możliwa jest również droga inhalacyjna (wirusy), zakażenie drogą krwi (*Staphylococcus aureus*, bakterie Gram-ujemne) lub też z otaczających tkanek (zmiany zapalne w sąsiednich narządach i tkankach) [7]. Na terenie omawianego szpitala liczba hospitalizowanych

dzieci z powodu zapalenia płuc w 2012 r. wynosiła 301 (najmniejsza), a od 2013 r. liczba ta wzrastała (332) i w 2015 r. wynosiła 351 (Ryc. 1).

Zapalenie oskrzeli objawia się głównie kaszlem, początkowo suchym a później produktywnym, któremu towarzyszą zjawiska osłuchowe w postaci furczenia, świstu i rżenia. Średni czas trwania kaszlu towarzyszącego zapaleniu oskrzeli trwa aż 24 dni i jego utrzymywanie się świadczy o powolnej regeneracji nabłonka dróg oddechowych. Pierwszy szczyt zachorowań na zapalenie oskrzeli przypada na pierwsze dwa lata życia, a kolejne nasilenie przypada na wiek szkolny. Choroba ta najczęściej spowodowana jest wirusem RS i występuje w miesiącach jesiennych i zimowych. Inną przyczyną zakażenia są rinowirusy, metapneumowirusy, koronawirusy i paragrypa [1]. Dokładna częstość występowania zapalenia oskrzeli u dzieci nie jest znana. Badania grup z Australii i Turcji wskazują, że było ono trzecią co do częstości występowania przyczyną przewlekłego kaszlu. W badaniach porównawczych wykazano, że w większości przypadków choroba dotyczy dzieci młodszych, a średnia wieku wynosiła 1,8–4,8 roku [8]. W Szpitalu Pediatrycznym w Bielsku-Białej pomiędzy 2010 a 2015 rokiem najmniej hospitalizowano dzieci (169) z powodu zapalenia oskrzeli w roku 2011, a najwięcej (254) w 2014 roku (Ryc. 2).

Zapalenie oskrzelików to jedna z najczęstszych chorób układu oddechowego u niemowląt i małych dzieci poniżej 2 r.ż. Ten infekcyjny stan zapalny obejmuje obwodowe odcinki dróg oddechowych (oskrzelików), prowadząc

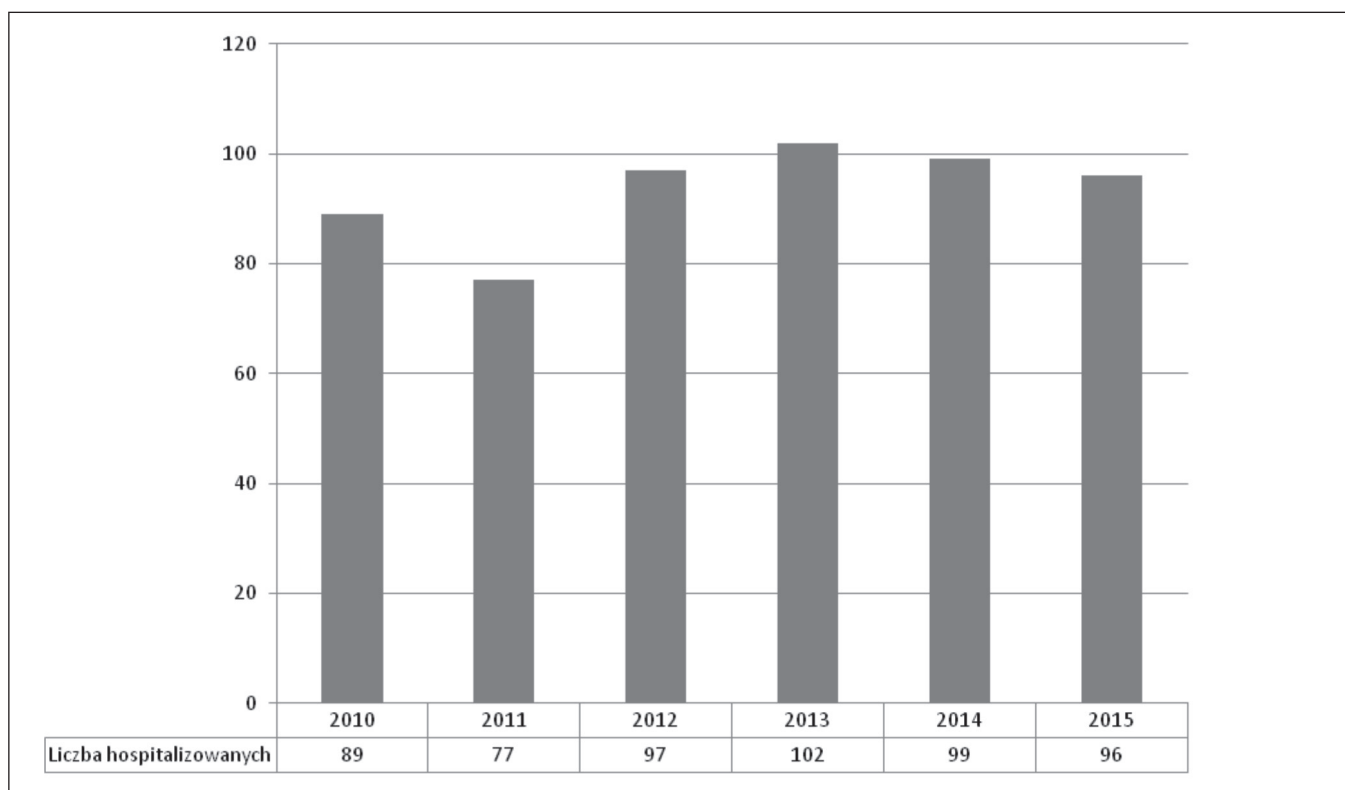


Ryc. 3. Liczba hospitalizowanych dzieci w wieku od 0 do 18 roku życia na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej z powodu zapalenia oskrzelików w latach 2010–2015.

do zróżnicowanego stopnia ich obturacji. W trakcie prawie każdego dyżuru pediatrycznego przyjmowane są dzieci z zapaleniem oskrzelików o różnym stopniu ciężkości. Szczyt zachorowania przypada na 3–6 mc.ż., wynosząc około 12 przypadków/100 dzieci/rok. Natomiast w drugim roku życia częstość zmniejsza się prawie o połowę a chłopcy chorują 1,35 raza częściej niż dziewczęta. W Europie szczyt zapadalności trwa od listopada do marca, a śmiertelność u dzieci hospitalizowanych wynosi 0,2–1,5% i jest większa u niemowląt z przewlekłymi chorobami układu krążenia, oddechowego lub urodzonych przedwcześnie. Wirus syncytium nabłonka oddechowego (RSV) to najczęściej stwierdzony patogen choroby i występuje u około 75% dzieci hospitalizowanych z powodu omawianej choroby. Wykazywany jest on u około 45% dzieci ze świsłem wydechowym w wieku poniżej 2 r.ż. Inne wirusy wywołujące zapalenie oskrzelików to: rinowirus, paragrypy, grypy, adenowirus oraz ludzki matapneumowirus (hMPV) [9–11]. We Francji każdego roku zapaleniem oskrzelików dotkniętych jest aż 500 000 niemowląt. Wśród tych pacjentów około 50% dzieci w wieku poniżej 6. miesięcy (i 62% w wieku poniżej 3. miesięcy) wymaga hospitalizacji, a 10–15% wymaga hospitalizacji na oddziale intensywnej opieki pediatrycznej (PICU) z powodu konieczności wspomagania oddychania [12]. W omawianym Szpitalu Pediatrycznym w Bielsku-Białej liczba dzieci hospitalizowanych z powodu zapalenia oskrzelików wykazywała zróżnicowanie. Najmniej (34) było leczonych w 2015

roku, natomiast w latach 2010–2014 zapadalność na chorobę wzrastała, w roku 2010 było ich 59 a w 2014 roku leczono 124 dzieci (Ryc. 2).

Ostre zapalenie krtani to ogólna nazwa infekcyjnych chorób krtani o niejednorodnej etiologii, dynamice i rokowaniu, charakterystycznych dla wieku rozwojowego. W tej samej grupie chorób występują częste sezonowe zakażenia o łagodnym przebiegu, jak również schorzenia prowadzące do ostrej niewydolności oddechowej. Wyróżniamy dwie postacie ostrego zapalenia krtani. Ostre podgłośniowe zapalenie krtani wiąże się z zakażeniem wirusowym i polega na narastaniu obrzęku zapalnego w okolicy podgłośniowej i ostre nadgłośniowe zapalenie krtani spowodowane zakażeniem bakteryjnym, najczęściej wywołanym przez *Haemophilus influenzae*, polegającym na zapaleniu i obrzęku tkanek okolicy nadgłośniowej krtani. U dzieci zazwyczaj nie występuje więcej niż jeden incydent zapalenia krtani rocznie. W przypadkach z jawnymi klinicznie nawrotami tej choroby uzasadniona jest dalsza diagnostyka [13, 14]. Choroby te znacznie częściej występują u dzieci, zarówno z powodu odmienności położenia i budowy anatomicznej krtani dziecka, jak i z uwagi na niedojrzałość mechanizmów odpornościowych w wieku rozwojowym. Szczególnie dzieci do 3,6. roku życia narażone są rozwój tego typu zakażeń. U małych pacjentów w ostrych ciężkich przypadkach wstępne rozpoznanie stawia się na podstawie objawów, gdyż ocena gardła i krtani w badaniu pośrednim lub fiberoskopowym jest niejednokrotnie utrudnione

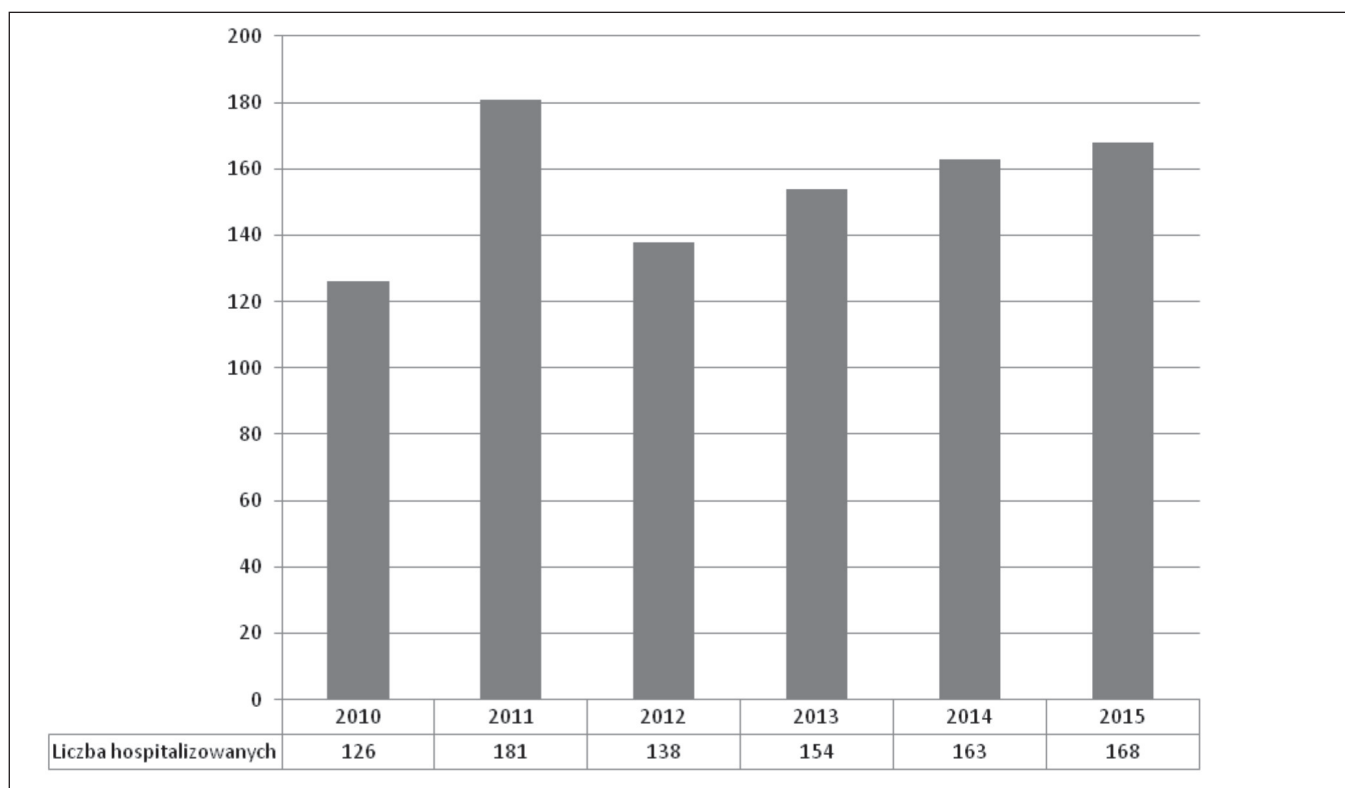


Ryc 4. Liczba hospitalizowanych dzieci w wieku od 0 do 18 roku życia na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej z powodu ostrego zapalenia krtani w latach 2010–2015.

i ryzykowne. Zapalenie krtani cechuje podobny schemat występowania początkowych objawów zwiastunowych, świadczący o wspólnej drodze szerzenia się zakażenia w obrębie górnych dróg oddechowych. W większości przypadków dochodzi do przeniesienia zapalenia błony śluzowej w typie wirusowym, najczęściej początkowo ograniczonego do okolicy nosa i gardła, drogą zstępującą na okolice krtani oraz tchawicy i oskrzeli. Zazwyczaj przebieg tych schorzeń jest łagodny, samo ograniczający się i nie wymaga specjalistycznego leczenia szpitalnego. U niewielkiej części pacjentów dochodzi do nagłego, krytycznego zwężenia światła krtani i rozwinięcia ostrej niewydolności oddechowej z bezpośrednim zagrożeniem życia. Tacy pacjenci wymagają pilnej interwencji medycznej i trafiają na oddziały intensywnej terapii, gdzie leczone są przypadki ostrych zapaleń krtani, przebiegających z niewydolnością oddechową, wśród których obecnie dominują ciężkie postaci podgłośniowego zapalenia krtani oraz zapalenia krtani, tchawicy i oskrzeli. W wyjątkowych przypadkach mogą pojawić się pacjenci z objawami zapalenia nagłośni lub włóknikowym zapaleniem tchawicy i oskrzeli [15–17]. W Stanach Zjednoczonych ostre zapalenie krtani stanowią 15% wszystkich przyjęć do Izby Przyjęć z powodu chorób dróg oddechowych. Tylko 1,5 do 6% przypadków wymaga przyjęcia do szpitala. Mniej niż 5% dzieci przyjętych wymaga intubacji i leczenia w OIT (17). W roku 2011 w omawianym szpitalu było hospitalizowanych 77 dzieci (najmniej), a w 2013 roku było ich 102 (najwięcej) (Ryc. 4).

Migdałek gardłowy to skupisko tkanki limfoidalnej na stropie części nosowej gardła. U znaczącego odsetka populacji dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym dochodzi do jego przerostu, co powoduje utrudnienie pasażu powietrza przez nos i może prowadzić do licznych powikłań. Dziecko oddycha przez usta podczas snu i czuwania, co powoduje wysuszenie błony śluzowej jamy ustnej i gardła, a w następstwie tego większą skłonność do nawracających i przewlekłych zakażeń: anginy, ostrego zapalenia krtani i tchawicy oraz odoskrzelowych zapaleń płuc. Upośledzona jest również wentylacja zatok przynosowych, co sprzyja stanom zapalnym. Dochodzi do zmiany barwy głosu (nosowanie zamknięte tylne), dziecko chrapie w nocy i cierpi na zaburzenia snu. Przerost migdałka gardłowego oraz niekorzystne zjawiska będące jego następstwem manifestują się w postaci: otwartej buzi w czasie snu i czuwania, przewlekłych katarów nosa, skłonności do nawracających infekcji górnych dróg oddechowych, ostrych zapaleń ucha środkowego i zmian w ukształtowaniu twarzoczaszki (twarz adenoidalna charakteryzująca się otwartymi ustami, wygładzonymi fałdami nosowo-wargowymi). Niedosłuch przewodzeniowy towarzyszący powikłaniom usznym jest jedną z najważniejszych implikacji klinicznych nieprawidłowego postępowania w przypadkach tych dzieci [18]. Przyczyny przerostu pierścienia gardłowego nie do końca są poznane. W etiologii bierze się pod uwagę reakcje immunologiczne, czynniki hormonalne i genetyczne. Procesom przerostowym sprzyja występowanie





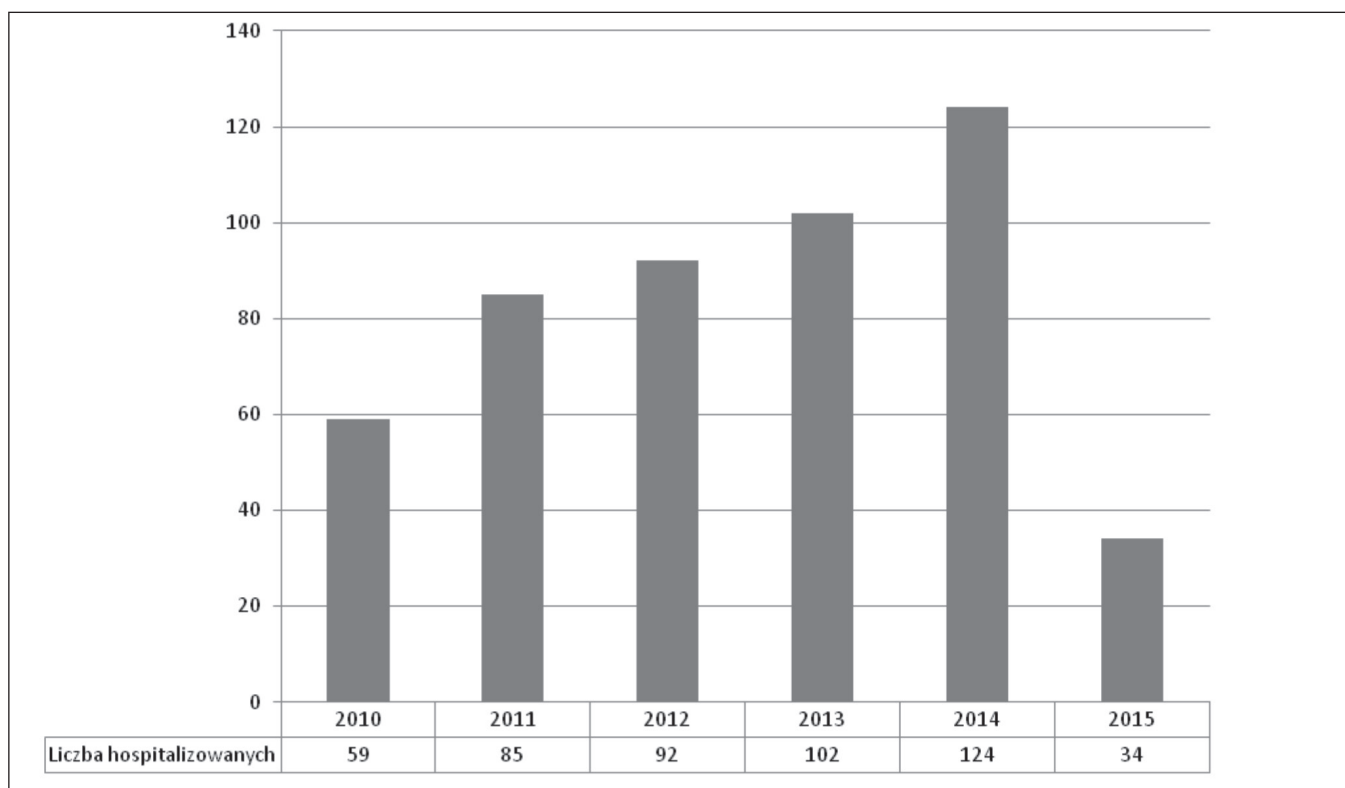
Ryc. 5. Liczba hospitalizowanych dzieci w wieku od 0 do 18 roku życia na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej z powodu przerostu migdałka gardłowego w latach 2010–2015.

przewlekłych nieswoistych procesów zapalnych, które prowadzą do przerostu łącznotkankowego, metaplastji nabłonka i zaniku ośrodków namnażania limfocytów. Objawy przerostu migdałka gardłowego powodują objawy rynologiczne, u części dzieci, w przypadku niedrożności trąbki słuchowej, dołączają się objawy otologiczne [19]. Z powodu przerostu migdałka gardłowego hospitalizowano w omawianym szpitalu w 2010 roku 126 dzieci, a w 2011 roku 181. Począwszy od 2012 roku zachorowalność na przerost migdałka gardłowego wykazuje tendencję wzrostową. W 2012 roku odnotowano 138 zachorowań a w 2015 roku było ich 168 (Ryc. 5).

Migdałki podniebienne stanowią większość tkanki limfatycznej pierścienia Waldeyera pełniącecej ważną rolę w układzie immunologicznym. Oprócz migdałków podniebiennej pierścieni ten zbudowany jest również z migdałka gardłowego, językowego, trąbkowego, mniejszej masy tkanki limfatycznej w postaci migdałków trąbkowych oraz grudek chłonnych i pasm bocznych zlokalizowanych na tylnej ścianie gardła. Histologicznie migdałki zbudowane są z grudek chłonnych, w których znajdują się ośrodki namnażania limfocytów, zasiedlone głównie przez grasicznie niezależne limfocyty B oraz tkanki międzygrudkowej, w której dominują grasiczozależne limfocyty T. Migdałki stanowią integralną część układu chłonnego. Główna ich rolą jest rozpoznawanie otaczających antygenów, uruchamianie miejscowej i ogólnej linii obrony oraz neutralizacja i niszczenie antygenów w wyniku rozwoju odpowiedzi komórkowej i humoralnej [20].

Dziecko rodzi się z zawiązkami migdałków w pierścieniu gardłowym. Ulegają one z wiekiem powiększeniu i osiągnają właściwy kształt. Rola tkanki adenoidalnej jest od wielu lat dyskutowana. Przypuszcza się, że ma ona na celu ochronę ustroju ludzkiego przed czynnikami szkodliwymi, drobnoustrojami chorobotwórczymi, które wnikają drogą oddechową oraz pokarmową. Największy rozwój tkanki migdałkowej przypada na wiek dziecięcy. W pewnych przypadkach chore migdałki przestają pełnić swoją rolę obronną i mogą stać się źródłem niebezpiecznych dla ustroju powikłań. Z tego powodu właściwe leczenie zapaleń tych struktur jest bardzo ważnym i odpowiedzialnym zadaniem lekarza. Poznanie roli, jaką pełnią migdałki w układzie immunologicznym, a także patofizjologii zakażeń górnych dróg oddechowych zaowocowało tendencją do leczenia zachowawczego. Z drugiej strony migdałki patologicznie zmienione tracą swoją funkcję obronną i odgrywają istotną rolę w patogenezie wielu chorób reumatycznych i reumatoidalnych, zapaleń kłębuszków nerkowych i innych chorób z autoagresji [20].

W Polsce w 2104 roku współczynnik hospitalizacji z powodu przewlekłego zapalenia migdałków (w tym przerost migdałków podniebiennej i migdałka gardłowego) wśród noworodków i niemowląt wynosił 0,6/10 000, dzieci w wieku 1–4 lata 77,1/10 000, 5–14 lat 90,2/10 000, młodzieży w wieku 15–19 lat 13,7/10 000 [6]. Najwyższa zachorowalność na przerost migdałków podniebiennej w populacji światowej dzieci występuje w wieku poniżej 8 lat (49,5%) i spada wraz z wiekiem, utrzymując się na po-



Ryc. 6. Liczba hospitalizowanych dzieci w wieku od 0 do 18 roku życia na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej z powodu przerostu migdałków podniebiennych w latach 2010–2015.

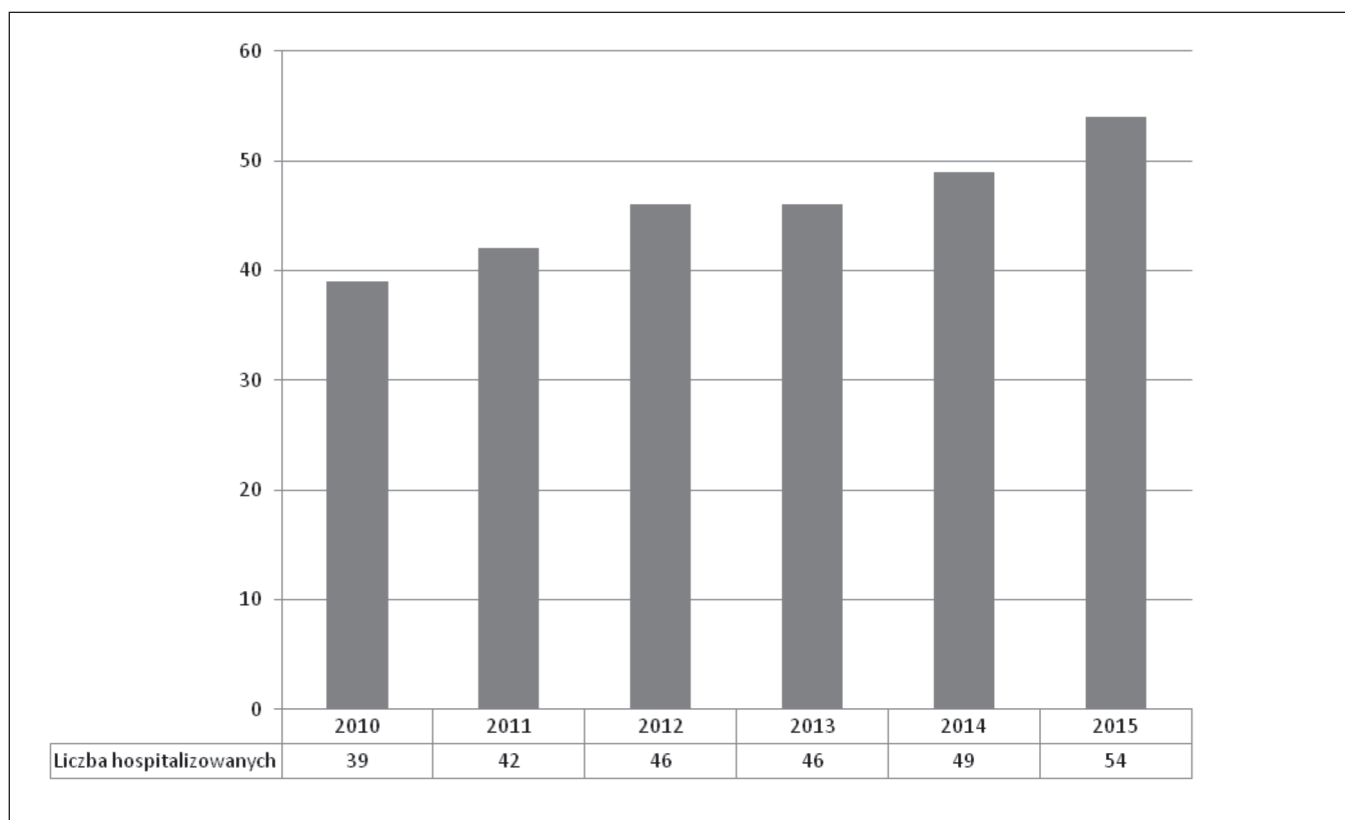
ziomie około 25% w grupie 8–14 lat i powyżej 14 lat [20]. W omawianym szpitalu hospitalizacja dzieci z powodu przerostu migdałków podniebiennych wykazuje wzrostową zachorowalność. W 2010 roku leczono 92 dzieci, a w 2015 roku 149 (Ryc.6).

Ostre zapalenie gardła jest częstą przyczyną udzielania porad ambulatoryjnych u dzieci. Dotyczy ono zarówno błony śluzowej, jak i składników układu chłonnego gardła. W zależności od etiologii oraz dominującego umiejscowienia zmian można wyróżnić ostre zapalenie tkanki chłonnej pierścienia Waldeyera z umiejscowieniem zmian zapalnych szczególnie w migdałkach podniebiennych. Ostre zapalenie gardła charakteryzuje się uczuciem bólu, palenia i pieczenia, często powiększeniem węzłów chłonnych i objawami ogólnymi. W przebiegu anginy występuje silny ból gardła, narastający przy połykaniu, często połączony ze znacznym, odczynowym i bolesnym powiększeniem węzłów chłonnych szyi. W etiologii ostrej infekcji gardła najczęściej należy brać pod uwagę wirusy: adenowirusy, rinowirusy, wirusy Coxackie, wirus Epsteina-Baara oraz bakterie: paciorkowce  $\beta$ -hemolizujące grupy A, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* [21]. W Stanach Zjednoczonych rocznie notuje się około 12 milionów konsultacji (znaczną część wśród dzieci) lub 1–2% wszystkich porad ambulatoryjnych z powodu tej infekcji [21]. Liczba hospitalizowanych dzieci na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej wykazywała wzrostową tendencję. W 2010 r. liczba ta wynosiła 39, a w 2015 r. 54 (Ryc. 7).

Astma oskrzelowa to choroba przewlekła dróg oddechowych. Do czynników etiologicznych, które ją wywołują zaliczyć możemy: atopię, narażenie na infekcje wirusowe oraz predyspozycje genetyczne [22]. Stanowi poważny problem medyczny, społeczny i ekonomiczny [23]. Występowanie astmy w populacji dziecięcej na świecie waha się od 2 do 30%. W Polsce występowanie astmy u dzieci w wieku szkolnym kształtuje się na poziomie około 8%, a w grupie wiekowej 6–8 lat jest bardzo często niedostatecznie zdiagnozowana [24, 25]. Ocenia się, że w każdej klasie uczy się przynajmniej jeden astmatyk i już milion dzieci w Polsce choruje na astmę [26]. W przebiegu astmy oskrzelowej dochodzi do rozwoju procesu zapalnego w pęcherzykach płucnych, wskutek czego ściana oskrzeli zmienia swoją budowę, nadmiernie wydziela się śluz, uszkodzony jest nabłonek wyścielający drogi oddechowe i dochodzi do upośledzenia przepływu powietrza przez drogi oddechowe. Pierwsze objawy astmy oskrzelowej najczęściej związane są z zakażeniami wirusowymi i występują zazwyczaj przed ukończeniem 6 roku życia [27, 28].

Astma jako przewlekła choroba jest najczęstszą przyczyną hospitalizacji dzieci w wieku od 3 do 16 lat oraz częstą przyczyną korzystania z dodatkowej pomocy medycznej z powodu jej silnego zaostrzenia. Jest też najczęstszą przyczyną nieobecności szkolnych. Uczniowie chorzy na astmę mają średnio dwa razy więcej nieobecności w szkole w porównaniu do ich rówieśników [28].

Liczba hospitalizowanych dzieci z powodu zdiagnozowania u nich astmy oskrzelowej wynosiła 15 pacjentów



Ryc. 7. Liczba hospitalizowanych dzieci w wieku od 0 do 18 roku życia na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej z powodu ostrego zapalenia gardła w latach 2010–2015.

w 2015 r., a w 2011 roku 27. Począwszy od 2011 zachorowalność na astmę oskrzelową u dzieci na terenie szpitala maleje (Ryc 8).

## WNIOSKI I DISKUSJA

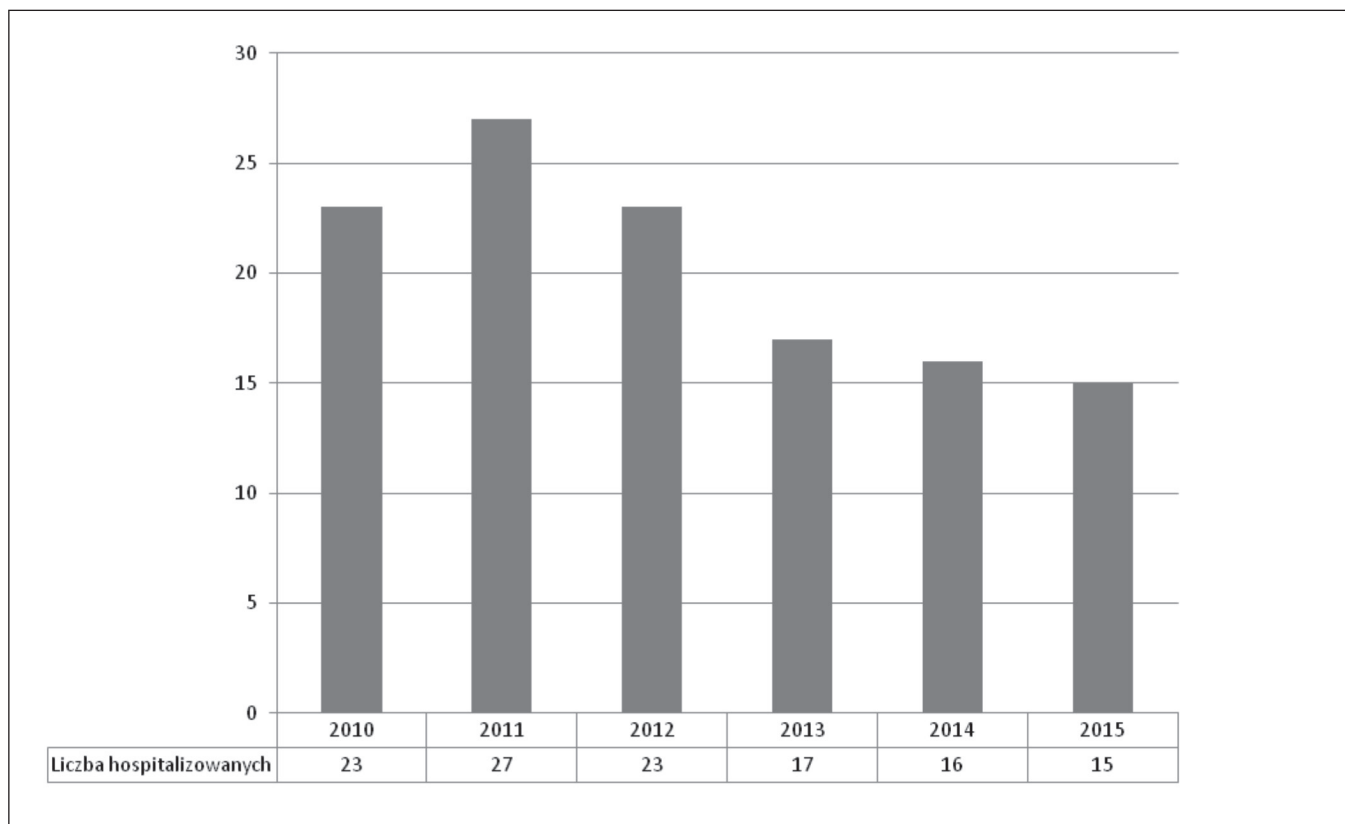
Najliczniejszą grupę młodych hospitalizowanych pacjentów na terenie szpitala stanowiły dzieci leczone z powodu zapalenia płuc (Ryc. 1). Zakażenia dróg oddechowych to ważny i częsty problem zdrowotny dzieci. Zdecydowaną większość zakażeń dróg oddechowych wywołują wirusy. Zakażenia bakteryjne są przyczyną większości przypadków ostrego zapalenia ucha środkowego oraz zapalenia zatok i jedynie około 1/10 przypadków zapalenia gardła i anginy. Zakażenie dolnych dróg oddechowych, zapalenie oskrzeli, zapalenie oskrzelików i zapalenie płuc częściej występują u niemowląt, małych dzieci i przewlekle chorych podczas gdy starsze dzieci i zdrowi dorośli znacznie rzadziej chorują na zakażenie dolnych dróg oddechowych.

Według WHO roczna liczba zgonów w dzieciństwie z powodu zapalenia dróg oddechowych wynosi od 1,9 do 2,2 miliona, przy czym 70% zgonów miało miejsce w Afryce i Azji Południowo-Wschodniej [29]. W Polsce sytuacja ta wygląda o wiele lepiej. Dane statystyczne wskazują, że w ciągu ostatnich 40 lat w Polsce wskaźnik zgonów niemowląt z powodu infekcji dróg oddechowych zmniejszył się z 46/100 tys. do 1/100 tys. [30].

W prewencji nawracających infekcji górnych dróg oddechowych należy uwzględnić diagnostykę i leczenie alergii oraz zaburzeń odporności zarówno komórkowej, jak i humoralnej. Istotny wpływ na zmianę zaprezentowanych w niniejszym artykule wskaźników epidemiologicznych mają nieprawidłowości morfologiczne (patologie). Zaliczyć można do nich skrzywienie przegrody nosa, wady budowy bocznej ściany jamy nosowej, przerost struktur chłonnego pierścienia Waldeyera, przewlekłe ropne zapalenie migdałków podniebiennych, wady budowy twarzoczaszki. Patologie te są czynnikami prowokującymi nawracanie ostrej infekcji górnych dróg oddechowych.

Przeprowadzona analiza danych ze Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej wykazała, że w większości schorzeń układu oddechowego hospitalizacja, a tym samym zachorowalność na poszczególne choroby wśród młodych pacjentów każdego roku wzrasta (np. ostre zapalenie gardła, zapalenie oskrzelików).

Okres przedszkolny i szkolny w życiu dziecka to ważny czas kształtowania się odporności m.in. przez kontakt z różnymi patogenami. Lekarz pierwszego kontaktu w swoich decyzjach terapeutycznych opiera się przede wszystkim na ocenie klinicznej pacjenta. Na wybór leczenia mogą mieć wpływ różne czynniki, m.in. współistniejące choroby, wcześniejsze doświadczenia z przebiegu infekcji dróg oddechowych i higiena osobista. Należy jednak pamiętać, że nieuzasadnione stosowanie antybiotyków ma niekorzystny wpływ na funkcjonowanie systemu immunologicznego.



Ryc. 8. Liczba hospitalizowanych dzieci w wieku od 0 do 18 roku życia na terenie Szpitala Pediatrycznego w Bielsku-Białej z powodu astmy oskrzelowej w latach 2010–2015.

## PIŚMIENNICTWO

- Kuchar E, Wanke-Rytm M. Aktualnie obowiązujące wytyczne w diagnostyce i terapii najczęstszych infekcji dróg oddechowych u dzieci - stan wiedzy na 2017 rok. *Nowa Klin.* 2017;24(1):23-27.
- Assane D, Makhtar C, Abdoulaye D et al. Viral and Bacterial Etiologies of Acute Respiratory Infections Among Children Under 5 Years in Senegal. *Microbiol Insights.* 2018;13(11):1178636118758651.
- Nair H, Nokes DJ, Gessner BD et al. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2010;375(9725):1545-55.
- Oren E, Frere J, Yom-Tov E et al. Respiratory syncytial virus tracking using internet search engine data. *BMC Public Health.* 2018;18(1):445.
- Kujawska-Kapiszka B, Kondracka- Dajnowicz D, Kowalik-Kufel K. Obraz kliniczny zapaleń płuc u dzieci z grupy ryzyka pulmonologicznego — opis przypadków. *Forum Med Rodz.* 2009;3(4):315–325.
- Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego- Państwowy Zakład Higieny. <http://www.statystyka.l.medstat.waw.pl/wyniki/TabelaEurostat2014szac.htm> (dostęp: 17.05 2018 r.)
- Doniec Z, Radwańska M. Zapalenie płuc u dzieci. *Pediatr Dypl.* 2014;18(2):15-21.
- Usta GB, Asilosy S, Durmaz C. The assessment and management of chronic cough in children according to the British Thoracic Society guidelines: descriptive, prospective, clinical trial. *Clin Respir J.* 2014;8(3):330-337.
- Lis G. Zapalenie oskrzelików. Znamy przyczynę i umiemy leczyć. *Prz Lek.* 2011;68(1): 25-28.
- Heilbronner C, Roy E, Hadchouel A et al. Breastfeeding disruption during hospitalisation for bronchiolitis in children: a telephone survey. *Paediatr Open* 2017;1(1).
- Alonso A, Andres JM, Garmendia JR. Bronchiolitis due to respiratory syncytial virus in hospitalized children: a study of seasonal rhythm. *Acta Pediatr.* 2007;96(5):731-735.
- American Academy of Pediatrics: Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatr.* 2006;118:1774.
- Zakrzewska A, Gryczyńska D, Krawczyński M. Ocena występowania chorób alergicznych u dzieci hospitalizowanych z powodu ostrego zapalenia krtani. *Alerg Astma Immun.* 2014;16(2):155-157.
- Couriel JM. Management of croup. *Arch Dis Child.* 1998;63:1305-1308.
- Ślęczka K, Basiewicz-Ślęczka E, Zawadzka-Głós L et al. Zapalenia krtani o ciężkim przebiegu u dzieci. *Nowa Pediatr.* 2015;1:9-14.
- Maloney E, Meakin GH. Acute stridor in children. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain.* 2007;7(6):183-186.
- Malhotra A, Krilov LR. Viral croup. *Pediatr Rev.* 2001;22(1):5-12.
- Ślęczka K, Basiewicz-Ślęczka E, Zawadzka-Głós L et al. Zapalenia krtani o ciężkim przebiegu u dzieci. *Nowa Pediatr.* 2015;19(1):9-14
- Czyż K, Całka A, Machnik M et al. Następstwa przerostu migdałka gardłowego- doświadczenia własne na podstawie badań przesiewowych dzieci 8, 9-letnich. *Now Lek.* 2006;75(5):426-428.
- Morawska A, Baran Z, Wiatr M et al. Analiza wskazań i wyników leczenia operacyjnego przerostu pierścienia Waldeyera u dzieci. *Otolaryngologia.* 2007;6(4):194-198.
- Katkowska M, Garbacz K, Stromkowski J. Rola *Staphylococcus aureus* w nawracającym zapaleniu migdałków podniebiennych u pacjentów poddawanych tonsillektomii. *Otolaryngologia* 2016;5(4):152-158
- Kuchar E, Karlikowska-Skwarnik M. Leczenie ostrych stanów zapalnych gardła. *Zak XXI w.* 2018;1(4):175-182.
- Zieliński R, Zakrzewska A. Ostre infekcje górnych dróg oddechowych u dzieci- podział morfologiczny, diagnostyka i terapia. *Forum Med Rodz.* 2010;4(5):366-371.

24. Dzielska A, Małkowska-Szutnik A, Mazur J et al. Astma a palenie tytoniu wśród nastolatków. *Przegl Lek.* 2001;68(10):662-666.
25. Ścibor M, Balcerzak M, Czernecka Ż et al. Ocena jakości życia pacjentów z astmą oskrzelową mieszkających w Krakowie w strefach różniących się stężeniem pyłu zawieszonego w powietrzu (PM10). *Med Środow.* 2015;18(1):45-53.
26. Umławska W. Budowa i proporcje ciała dzieci chorych na astmę oskrzelową. *Med Wieku Rozw.* 2011;15(2):162-166.
27. Łukasik R, Woś H. Problemy funkcjonowania dzieci z astmą oskrzelową w środowisku szkolnym. *Probl Pielęg.* 2009;17(1):18-25.
28. Trojanowska A, Bernat K, Tymecka I. Zadania edukacyjne pielęgniarki wobec dzieci chorych na astmę oskrzelową. *Med Og Nauk Zdr.* 2013;19(2):95-98.
29. Nair H, Nokes DJ, Gessner BD et al. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2010; 375(9725):1545-1555.
30. Zielonka TM. Epidemiologia chorób układu oddechowego u dzieci. *Postępy Nauk Med.* 2008;9: 551-558.

### **Konflikt interesów**

*Autor deklaruje brak konfliktu interesów.*

Adres do korespondencji:  
Dariusz Góra  
Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi  
ul. Będzińska 60  
41-200 Sosnowiec  
e-mail: darczerek@op.pl

Nadesłano: 14.01.2018  
Zaakceptowano: 20.12.2018



ORIGINAL ARTICLE  
PRACA ORYGINALNA

## CHARAKTERYSTYKA STANU ODŻYWIENIA I SKŁADU CIAŁA OSÓB STARSZYCH Z WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO

### CHARACTERISTICS OF THE STATE OF NUTRITION AND BODY COMPOSITION OF ELDERLY PEOPLE FROM THE OPOLE VOIVODSHIP

Ewa Malczyk, Marzena Zołoteńka-Synowiec, Beata Całyniuk, Marta Misiarz, Anna Siennicka

INSTYTUT NAUK O ZDROWIU, PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NYSIE, NYSA, POLSKA

#### STRESZCZENIE

**Wstęp:** W piśmiennictwie światowym dwoma najczęściej poruszonymi zagadnieniami dotyczącymi stanu odżywienia seniorów są niedożywienie i otyłość. Wczesne zdiagnozowanie tych stanów ma istotne znaczenie z punktu widzenia postępowania leczniczego oraz rachunku ekonomicznego.

**Cel pracy:** Charakterystyka stanu odżywienia i składu ciała osób starszych z województwa opolskiego.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzono wśród 97 osób starszych uczestniczących w całodziennych zajęciach organizowanych w domach dziennego pobytu (DDP) w Opolu. Przed badaniem ochotnicy wypełnili kwestionariusz obejmujący pytania o dane osobowe oraz stan odżywienia. Stan odżywienia seniorów oceniano za pomocą formularza MNA (*Mini Nutrition Assessment*). Pomiaru wysokości dokonano za pomocą stadiometru, natomiast pomiar masy ciała oraz analizę składu ciała metodą bioimpedancji elektrycznej (BIA – *bioelectrical impedance analysis*) przeprowadzono wykorzystując japoński analizator składu ciała model BC-420MA firmy TANITA. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej wykorzystując program statystyczny Statistica 13.0. Poziom istotności przyjęto dla  $p=0,05$ .

**Wyniki:** Prawie co szósty uczestnik zajęć w DDP był zagrożony niedożywieniem, a ponad 75% miało nadwagę i otyłość. Kobiety charakteryzowały się wyższą zawartością tkanki tłuszczowej, a mężczyźni wyższą zawartością beztłuszczowej masy ciała, w tym masy mięśniowej, kości i wody. Większość seniorów miała zawyżoną zawartość tkanki tłuszczowej, a zbyt małą całkowitą zawartość wody w organizmie.

**Wnioski:** Skład ciała badanych był zróżnicowany zależnie od płci. Statystycznie istotnie częściej rozmieszczenie wisceralne tkanki tłuszczowej było diagnozowane u mężczyzn niż u kobiet.

Wiedza na temat stanu odżywienia osób starszych jest ważnym elementem profilaktyki niedożywienia i otyłości.

**SŁOWA KLUCZOWE:** osoby starsze, stan odżywienia, MNA, BIA

#### ABSTRACT

**Introduction:** In world literature, the two most frequently discussed issues concerning the nutritional status of seniors are malnutrition and obesity. Early diagnosis of these conditions is important from the point of view of treatment and economic calculations.

**The aim:** The aim of the study was characteristics of the state of nutrition and body composition of older people in the Opole Voivodship.

**Material and methods:** The study was conducted among 97 elderly people who participated in all-day activities organized in the DDP (day care homes) in Opole. Before the study, volunteers completed a questionnaire that included questions about personal data and nutritional status. The nutritional status of seniors was assessed using the Mini Nutrition Assessment (MNA) form. Height measurement was made using a stadiometer, while body mass measurement and bioelectrical impedance analysis (BIA) were performed using the Japanese body composition analyzer BC-420MA from TANITA. The obtained results were subjected to statistical analysis using Statistical Program Statistica 13.0. The significance level was assumed for  $p = 0.05$ .

**Results:** Almost every sixth participant in DDP classes was at risk of malnutrition and over 75% were overweight and obese. Women were characterized by higher body fat content, while men had higher fat-free body mass, including muscle mass, bone mass, and water. Most seniors had inflated content of body fat and too little content of total water in the body.

**Conclusions:** The composition of the body was varied in terms of sex. Statistically significantly, the distribution of intestinal adipose tissue was diagnosed in men than in women. Knowledge of the nutritional status of older people is an important part of prevention of malnutrition and obesity.

**KEY WORDS:** elderly, nutritional status, MNA, BIA

Public Health Forum 2018;IV(XII)4(47):301-307

#### WSTĘP

Według raportu Głównego Urzędu Statystycznego przeciętny czas trwania życia Polaków systematycznie się

wydłuża. Zjawisko starzenia się społeczeństw nie dotyczy jedynie Polski, ale ma charakter ogólnoświatowy. Według danych tego raportu, na tle krajów Europy Zachodniej i Skandynawii, Polska w rankingu długości trwania życia

zajmuje 7 miejsce od końca. Prognoza do 2050 roku dla 28 krajów Unii Europejskiej przygotowana przez Eurostat przewiduje zwiększenie ludności krajów UE o 3,6%, przy jednoczesnym zmniejszeniu populacji polskiej o 10%. Jednak udział osób w wieku 80 lat i więcej zarówno w Unii Europejskiej, jak i Polsce zwiększy się o 130% [1].

Proces starzenia się organizmu w sposób naturalny pociąga za sobą zmiany w jego funkcjonowaniu, które mają charakter patologiczny. Zaburzenia te prowadzą do pogorszenia jakości życia seniorów, poprzez pogorszenie ich sprawności, samodzielności i samopielegnowania [2, 3]. Wraz z wiekiem zmienia się skład ciała: wzrasta zawartość tkanki tłuszczowej, z kolei beztłuszczowa masa ciała ulega zmniejszeniu, co przyczynia się do występowania tzw. zespołu słabości (*frailty*) [3–5]. Kolejną istotną zmianą jest zmniejszenie tempa podstawowej przemiany materii, obniżenie wydatku energetycznego, a w konsekwencji innego niż do tej pory, sposobu odczuwania sytości i głodu [3].

Dwoma najczęściej poruszonymi zagadnieniami dotyczącymi stanu odżywiania seniorów są niedożywienie i otyłość. Niedożywienie może być określane jako rodzaj braku równowagi odżywczej, która dotyczy osób z nadmierną masą ciała, jak i cierpiących na niedowagę [6]. Stan niedożywienia jest często bagatelizowany w procesie diagnozowania i leczenia, ze względu na niską świadomość osób starszych, a także osób opiekujących się nimi [3]. Badacze zgadzają się, że łatwiej jest zdiagnozować niedożywienie u seniorów przebywających w szpitalach i takich instytucjach jak domy pomocy społecznej niż u mieszkających z rodzinami czy samotnie we własnym domu [4, 7, 8].

Występowanie otyłości wśród seniorów jest równie powszechnym zjawiskiem. Stan ten jest częściej spotykany w grupie osób zamieszkujących w środowisku domowym, a także u młodszych seniorów [4]. W aspekcie konieczności leczenia niedożywienia naukowcy są zgodni, natomiast kwestia redukcji masy ciała u otyłych seniorów budzi wiele kontrowersji [4, 9]. Wynika to z faktu, że osoby starsze z nadmierną masą ciała są również narażone na występowanie sarkopenii, niedoborów białka, witamin i składników mineralnych. Następstwem odchudzania seniorów może być utrata masy tkanki mięśniowej oraz zmniejszenie gęstości mineralnej kości [4]. Kolejnym powodem jest niedostateczne rozpoznanie problematyki jakościowego odżywiania osób otyłych [10].

Wczesne zdiagnozowanie niedożywienia, jak i otyłości u osób starszych ma bardzo istotne znaczenie z punktu widzenia postępowania leczniczego oraz rachunku ekonomicznego. Następstwami niedożywienia są: wydłużenie czasu trwania leczenia, zwiększenie podatności organizmu na infekcje i choroby, zwiększenie liczby ewentualnych powikłań, pogorszenie rokowania, dłuższy czas gojenia się ran oraz mocno odczuwane pogorszenie się jakości życia [3]. Z kolei konsekwencjami otyłości są m.in.: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca typu 2 oraz rozwój chorób układu sercowo-naczyniowego [4]. Wykazano także, że stan przeżywania zwiększa koszty leczenia. W przypadku pierwszego stopnia otyłości są one o 25% wyższe niż

u osób z prawidłową masą ciała, stopień drugi to już wzrost kosztów o 50% i odpowiednio 100% przy trzecim stopniu otyłości [11].

Troską całego społeczeństwa powinno być zapobieganie niedożywieniu i otyłości osób starszych, aby były one osobami aktywnymi, niezależnymi i mogły „zdrowo się starzeć”.

## CEL PRACY

Celem pracy była charakterystyka stanu odżywienia i składu ciała osób starszych z województwa opolskiego.

## MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w maju 2015 roku wśród osób starszych uczestniczących w całodziennych zajęciach organizowanych w domach dziennego pobytu (DDP) w Opolu. Kryteriami włączenia do badań był wiek 60 lat i więcej, a wyłączenia: wszczepiony stymulator serca oraz przyjmowanie leków diuretycznych.

W badaniu udział wzięło 97 osób, tj. 78 kobiet i 19 mężczyzn. Przed badaniem ochotnicy wypełnili kwestionariusz obejmujący pytania o dane osobowe (płeć, wiek, wykształcenie, typ rodziny, aktywność fizyczną, status finansowy i funkcjonalny) oraz stan odżywienia. Stan odżywienia badanych osób oceniano za pomocą formularza MNA (*Mini Nutrition Assessment*). MNA był wypełniany przez ankietowanych w obecności ankietera. Kwestionariusz MNA składał się z 18 pytań dotyczących ogólnej oceny stanu zdrowia, nawyków żywieniowych, pomiarów antropometrycznych oraz subiektywnej oceny stanu odżywienia. Można było uzyskać od 0 do 30 punktów. W zależności od wyniku badania, osoby starsze podzielono wg następujących kategorii: prawidłowo odżywionych (MNA – 24–30 pkt), zagrożonych niedożywieniem (MNA – 17–23,5 pkt) oraz niedożywionych (MNA <17 pkt) [12].

Pomiaru wysokości dokonano w pozycji stojącej, wyprostowanej, bez obuwia za pomocą stadiometru z dokładnością do 0,1 cm, natomiast pomiaru masy ciała (z dokładnością do 0,1 kg) oraz analizę składu ciała metodą bioimpedancji elektrycznej (BIA – *bioelectrical impedance analysis*) przeprowadzono wykorzystując japoński analizator składu ciała model BC-420MA firmy TANITA. Analiza składu ciała obejmowała oznaczenie zawartości tkanek: tłuszczowej, beztłuszczowej, mięśniowej i kostnej oraz całkowitej zawartości wody (TBW) w organizmie. Ponadto został wyliczony wskaźnik BMI oraz wskaźnik trzewnej tkanki tłuszczowej.

Ocenę stanu odżywienia na podstawie wskaźnika BMI przeprowadzono w oparciu o kryteria WHO. Wartości BMI poniżej 18,5 kg/m<sup>2</sup> uznawano za niedowagę, pomiędzy 18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup> za prawidłową masę ciała, między 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup> za nadwagę, natomiast wartości powyżej 30 kg/m<sup>2</sup> za otyłość [13]. Za wartości prawidłowe w zakresie ilości tkanki tłuszczowej uznano wartości graniczne rekomendowane przez WHO/NIH [14]. Zawartość całkowitej tkanki tłuszczowej

w organizmie kobiet po 60 roku życia powinna wynosić między 24 a 36%, natomiast mężczyzn w tym samym wieku między 13 a 25%. Za prawidłową średnią zawartość wody w organizmie kobiet uznano wartości w granicach 45–60%, a mężczyzn 50–65%. Zgodnie z informacjami producenta analizatora składu ciała TANITA wskaźnik tkanki wisceralnej na poziomie od 1 do 12 przyjęto za prawidłowy.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Wyliczono wartość średnią, odchylenie standardowe, wartości minimalne i maksymalne. Hipotezę o rozkładzie normalnym zweryfikowano testem Shapiro-Wilka. W celu wykazania zależności pomiędzy uzyskanymi parametrami stanu odżywienia i składu ciała a płcią przeprowadzono analizę wariancji (ANOVA) (rozkład normalny) lub test ANOVA Kruskala-Wallisa (rozkład różny od normalnego). Z kolei określenie struktury badanych oraz weryfikację wybranych parametrów oceny stanu odżywienia (MNA, wskaźnik BMI, zawartość tkanki tłuszczowej, wskaźnik tkanki wisceralnej, zawartość wody w organizmie) w zależności od płci przeprowadzono w oparciu o test niezależności Chi<sup>2</sup> z poprawką Yatesa. Poziom istotności przyjęto dla  $p=0,05$ . Analizę statystyczną przeprowadzono wykorzystując program statystyczny Statistica 10.0.

## WYNIKI

Chęć uczestnictwa w badaniu znamiennie częściej deklarowały kobiety niż mężczyźni (80,4% vs. 19,6%). Wśród badanych najwięcej (47,4%) było osób w wieku 66–65 lat.

Kobiet w tym wieku było 46,2%, a mężczyzn 52,6% (tab. 1). Co piąty badany był w wieku powyżej 75 lat. Badane osoby starsze najczęściej deklarowały wykształcenie średnie (41,2%). Wśród kobiet dominowało wykształcenie średnie (43,6%), a wśród mężczyzn zawodowe (42,1%). Znamiennie częściej kobiety niż mężczyźni posiadały tylko wykształcenie podstawowe (26,9% vs. 0%). Prawie 50% badanych osób starszych mieszkało samotnie i statystycznie istotnie częściej w tej grupie były kobiety niż mężczyźni (57,7% vs. 5,3%). Z kolei znamiennie częściej mężczyźni mieszkali ze współmałżonką (68,4% vs. 29,5%). Większość seniorów zadeklarowała, że ich dochód mieści się w zakresie 1000–2000 zł. Najniższy status finansowy (poniżej 1000 złotych) posiadały tylko kobiety (15,5% ogółu badanych kobiet). Lepszymi zarobkami (powyżej 2000 zł) charakteryzowali się mężczyźni niż kobiety (42,1% vs. 15,4%). Większość ankietowanych deklarowała regularną aktywność fizyczną (64,9%).

Prawidłowy stan odżywienia oceniony za pomocą MNA stwierdzono u 82,5% badanych, co stanowiło 82,1% kobiet i 84,2% mężczyzn (tab. 2). Zagrożonych niedożywieniem było 17,5% badanych (17,9% kobiet i 15,8% mężczyzn). Większość seniorów charakteryzowała się nieprawidłową masą ciała. Nadwagę i otyłość stwierdzono odpowiednio u 41,2% i 34,0% badanych osób starszych. Niedowagę zaobserwowano tylko u jednej kobiety. Ponad 60% badanych miało zawyżoną zawartość tkanki tłuszczowej (61,5% kobiet i 57,9% mężczyzn). U co trzeciej badanej osoby stwierdzono wisceralne rozmieszczenie tkanki tłuszczowej. Znamiennie częściej byli to mężczyźni niż kobiety (94,7%

Tabela 1. Charakterystyka badanej grupy.

Parametry		Ogółem		Kobiety		Mężczyźni		P
		N	%	N	%	N	%	
		97	100,0	78	80,4	19	19,6	
Wiek	60 - 65 lat	32	33,0	25	32,1	7	36,8	0,8996
	66 - 75 lat	46	47,4	36	46,2	10	52,6	0,8019
	> 75 lat	19	19,6	17	21,8	2	10,5	0,4310
Wykształcenie	Podstawowe	21	21,6	21	26,9	0	0,0	0,0248
	Zawodowe	22	22,7	14	17,9	8	42,1	0,0513
	Średnie	40	41,2	34	43,6	6	31,6	0,4878
	Wyższe	14	14,4	9	11,5	5	26,3	0,2007
Status rodzinny	Samotnie	46	47,4	45	57,7	1	5,3	0,0001
	Z małżonkiem	36	37,1	23	29,5	13	68,4	0,0039
	rodzina	15	15,5	10	12,8	5	26,3	0,2691
Aktywność fizyczna	Nieregularna	34	35,1	27	34,6	7	36,8	0,9317
	Regularna	63	64,9	51	65,4	12	63,2	
Status finansowy	< 1000 PLN	15	15,5	15	19,2	0	0,0	0,0845
	1000–2000 PLN	62	63,9	51	65,4	11	57,9	0,7314
	> 2000 PLN	20	20,6	12	15,4	8	42,1	0,0216

p – różnice istotne statystycznie przy  $p<0,05$

Tabela 2. Procentowy rozdział badanych osób z uwzględnieniem płci, stanu odżywienia i wybranych parametrów antropometrycznych wg przyjętych kryteriów

Parametry		Ogółem		Kobiety		Mężczyźni		p
		N	%	N	%	N	%	
MNA	Prawidłowy stan odżywienia	80	82,5	64	82,1	16	84,2	0,9089
	Zagrożenie niedożywieniem	17	17,5	14	17,9	3	15,8	
Wskaźnik BMI	Niedowaga	1	1,0	1	1,3	0	0,0	0,4411
	Prawidłowa masa ciała	23	23,7	20	25,6	3	15,8	0,5454
	Nadwaga	40	41,2	30	38,5	10	52,6	0,3869
	Otyłość	33	34,0	27	34,6	6	31,6	0,9845
Odsetek tkanki tłuszczowej	Poniżej prawidłowych wartości	3	3,1	2	2,6	1	5,3	0,8970
	Wartości prawidłowe	35	36,1	28	35,9	7	36,8	0,8497
	Powyżej prawidłowych wartości	59	60,8	48	61,5	11	57,9	0,9763
Wskaźnik tkanki wisceralnej	Wartości prawidłowe	65	67,0	64	82,1	1	5,3	0,0000
	Wartości nieprawidłowe	32	33,0	14	17,9	18	94,7	
TBW	Wartości prawidłowe	46	47,4	28	35,9	9	47,4	0,5094
	Wartości nieprawidłowe	51	52,6	50	64,1	10	52,6	

p – różnice istotne statystycznie przy  $p < 0,05$

vs. 17,9%). U większości badanych występował niedobór całkowitej wody w organizmie.

Stan odżywienia badanych osób starszych wg MNA został oceniony na 25,67 punktów. Analiza statystyczna nie wykazała zróżnicowania ww. parametru od płci badanych. Kobiety uzyskały 25,67 punktów, a mężczyźni 25,53 punktów (tab. 3).

Masa ciała pensjonariuszy DDP była zróżnicowana pod względem płci. Kobiety charakteryzowały się znamienne niższą masą ciała niż mężczyźni (71,22 kg vs. 88,30 kg). Z kolei biorąc pod uwagę wskaźnik BMI nie stwierdzono różnic istotnie statystycznych z uwzględnieniem płci. Wartość średnia wskaźnika BMI dla kobiet wyniosła 28,13 kg/m<sup>2</sup>, a dla mężczyzn 28,89 kg/m<sup>2</sup>.

Analiza statystyczna potwierdziła zróżnicowanie w zawartości tkanki tłuszczowej, jak i dystrybucji tłuszczu w organizmie badanych pensjonariuszy w zależności od płci. Kobiety charakteryzowały się wyższą masą i zawartością procentową tkanki tłuszczowej w organizmie niż mężczyźni (26,93 kg vs. 25,64 kg; 36,74% vs. 28,51%). Natomiast u mężczyzn poziom tkanki tłuszczowej wisceralnej wskazujący na otyłość brzuszną był znamienne wyższy niż u kobiet (16,42 vs. 10,15).

Masa tkanki tłuszczowej determinuje zawartość beztłuszczowej masy ciała, a zatem i zawartości masy mięśni, masy kości oraz wody. Średnia zawartość beztłuszczowej masy ciała wyniosła 47,77 kg, a biorąc pod uwagę płeć, u kobiet wyniosła 44,67 kg, a u mężczyzn 60,52 kg. Natomiast masa tkanki mięśniowej u kobiet wynosiła 42,22 kg, a u mężczyzn średnio 57,43 kg. Zawartość tych komponentów ciała była istotnie statystycznie zróżnicowana pod względem płci.

Całkowita zawartość wody (TBW) w organizmie badanych również była zróżnicowana pomiędzy płciami. Średnia zawartość wody w organizmie kobiet wynosiła 30,79 kg, a mężczyzn 43,55 kg. W organizmie kobiet woda stanowiła 43,71% masy ciała, a w organizmie mężczyzn 49,58%.

Masa kości ogółem wyniosła średnio 2,44 kg. Parametr ten również wykazał zmienność w zależności od płci. U kobiet średnią wartością było 2,28 kg, a u mężczyzn 3,13 kg.

## DYSKUSJA

Domy Dziennego Pobytu (DDP) mają na celu zaspokojenie potrzeb kulturalno-oświatowych seniorów oraz zapewnienie przyjemnego spędzenia wolnego czasu, tym samym spełniając pośrednią formę pomiędzy pomocą instytucjonalną a domową [15]. Osoby starsze korzystające z zajęć DDP wykazują się dużym zróżnicowaniem pod względem sprawności fizycznej i intelektualnej oraz stopniem samodzielności, natomiast nie można ich utożsamiać z pensjonariuszami Domów Pomocy Społecznej ani osobami hospitalizowanymi.

Istotnym czynnikiem wpływającym na stan zdrowia seniorów jest ich stan odżywienia. Standardowa badana osoba była prawidłowo odżywiona, na co wskazuje średni wynik uzyskany w skali MNA (25,67±2,09). Takich osób, prawidłowo odżywionych było 82,5% ogółu badanych, natomiast zagrożonych niedożywieniem – 17,5%. Wśród osób uczestniczących w badaniach nie było nikogo niedożywionego. Podobne wyniki uzyskano w badaniach przeprowadzonych przez Wykę i wsp. [16]. U 16% badanych mężczyzn i kobiet z rejonu Oleśnicy mieszkających



Tabela 3. Średnie wartości MNA, wskaźnika BMI i komponentów ciała z uwzględnieniem płci.

Parametry	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni	P
	średnia ± SD min-max	średnia ± SD min-max	średnia ± SD min-max	
MNA	25,67 ± 2,09 18,0-30,0	25,67 ± 2,08 18,0-29,50	25,53 ± 2,18 21,0-30,0	0,6189
Masa ciała [kg]	74,56 ± 14,38 41,3-114,8	71,22 ± 13,09 41,3-114,8	88,30 ± 11,05 68,0-108,6	0,0000
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	28,28 ± 4,48 17,8-42,7	28,13 ± 4,66 17,8-42,7	28,89 ± 3,69 23,1-37,6	0,4030
Masa tkanki tłuszczowej [kg]	26,68 ± 8,47 10,2-56,8	26,93 ± 8,66 10,2-56,8	25,64 ± 7,75 12,7-40,8	0,0000
Zawartość tkanki tłuszczowej [%]	35,13 ± 6,83 17,6-49,5	36,74 ± 6,1 21,3-49,5	28,51 ± 5,65 17,6-39,3	0,0000
Wskaźnik tkanki wisceralnej	11,38 ± 3,7 5-26	10,15 ± 2,42 5-17	16,42 ± 3,82 9-26	0,0000
Beztłuszczowa masa ciała [kg]	47,77 ± 8,76 26,2-72,3	44,67 ± 4,88 36,5-58,0	60,52 ± 9,69 26,2-72,3	0,0000
Masa mięśni [kg]	45,2 ± 8,48 23,8-68,7	42,22 ± 4,8 31,1-55,1	57,43 ± 9,43 23,8-68,7	0,0000
Masa kości [kg]	2,44 ± 0,42 1,9-3,6	2,28 ± 0,24 1,9-2,9	3,13 ± 0,25 2,6-3,6	0,0000
TBW [kg]	33,44 ± 6,35 25-51,2	30,97 ± 3,92 25-42,3	43,55 ± 3,86 35,5-51,2	0,0000
TBW [%]	44,86 ± 4,16 35,6-52,2	43,71 ± 3,58 44,0-56,0	49,58 ± 2,92 35,6-56,0	0,0000

p – różnice istotne statystycznie przy  $p < 0,05$

we własnych domach stwierdzono ryzyko niedożywienia. Z kolei na podstawie przeprowadzonego badania WOBASZ-SENIOR, którym objęto reprezentatywną próbę 1013 osób powyżej 75. roku życia z całej Polski, wykazano, że 13% z nich było niedożywionych, a 57% było zagrożonych niedożywieniem [8].

Występowanie niedożywienia, czy też zagrożenia niedożywieniem, wśród osób starszych wskazuje na istotność prowadzenia oceny stanu odżywiania, aby można było odpowiednio wcześniej wdrożyć właściwą interwencję żywieniową, a przez to zapobiec niekorzystnym zmianom zdrowotnym (m.in. zwiększonej męczliwości, osłabieniu siły mięśniowej i sprawności psychomotorycznej, zaburzeniu funkcji układu pokarmowego, krążenia i oddechowego) [17].

W badaniach własnych ponad 75% osób starszych miało nadwagę i otyłość. Taki trend był również widoczny w wielu innych analizach dotyczących stanu odżywiania osób starszych. Prowadzony w ośmiu europejskich państwach (Danii, Niemczech, Włoszech, Polsce, Portugalii, Hiszpanii, Szwecji i Wielkiej Brytanii) projekt badawczy „Food In Later Life” [18] wskazał, że osoby charakteryzujące się wskaźnikiem BMI powyżej wartości prawidłowych były

w większości, nie mniej jednak, występowanie nadwagi i otyłości nie zawsze wiązało się z prawidłowym stanem odżywienia.

Średnia wartość BMI badanych seniorów z województwa opolskiego wyniosła 28,28±4,48 wskazując, że standardowa osoba miała nadwagę. Również badania prowadzone w Pradze [19] wśród osób starszych wykazały, że średnia wartość wskaźnika BMI kobiet wyniosła 25,5 kg/m<sup>2</sup>, a mężczyzn 27,5 kg/m<sup>2</sup>, świadcząc o nadwadze tych osób. Zbliżony poziom wskaźnika BMI dla kobiet po 60 roku życia wyznaczali również Nowak i wsp. [20]. Średnia wartość wskaźnika BMI wyniosła 30,1 kg/m<sup>2</sup>. W badaniach własnych nie wykazano zależności pomiędzy wskaźnikiem BMI a płcią. Znalazło to potwierdzenie w literaturze przedmiotu. Zaniewska-Chłópek i wsp. [21] stwierdzili, że wiek badanych osób koreluje z wyższymi wartościami wskaźnika BMI, natomiast nie ma istotnego statystycznie znaczenia w odniesieniu do płci badanych.

Badanie WOBASZ-SENIOR [8] przeprowadzone w Polsce wśród osób powyżej 7. roku życia wykazało, że 65% mężczyzn i 75% kobiet miało nadwagę lub otyłość. Podobnie w badaniach Wasiluk i wsp. [22], nadwagę lub otyłość stwierdzono



u 78% kobiet i u 82% mężczyzn. W badaniach Nowaka i wsp. [20] przeprowadzonych wśród kobiet po 60. roku życia, dominowały respondentki z nadwagą (50%) i otyłością (37,5%). Potwierdzają to także badania Janiszewskiej i wsp. [23] oraz Friedricha i Goluch-Koniuszy [24]. W badaniu przeprowadzonym przez Różańską i wsp. [25] niespełna 18% kobiet i mężczyzn w starszym wieku miało prawidłową masę ciała.

Większość badaczy, jak potwierdza przytoczone piśmiennictwo, wskazuje na częste występowanie nadwagi i otyłości wśród osób starszych, prowadzące do obniżenia jakości życia, a także skrócenia długości życia w wyniku towarzyszących implikacji [26].

Otyłość może być rozumiana jako choroba przewlekła spowodowana nadmiernie nagromadzoną tkanką tłuszczową, która nie ma tendencji do ustępowania w sposób samoistny [9]. Na podstawie kryteriów WHO/NIH [13] stwierdzono, że ponad 60% seniorów biorących udział w badaniach miało zawyżoną zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie. Prawie 62% kobiet i 58% mężczyzn zostało zakwalifikowanych do grupy osób otyłych. Średnia zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie kobiet wynosiła 36,7%, a mężczyzn 28,5%. Wyższą zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie kobiet niż mężczyzn oznaczyli również Adamska i wsp. [27] oraz Radecka i wsp. 2015 [28].

Podczas starzenia się organizmu zwiększa się zawartość tkanki tłuszczowej, a w szczególności trzewnej. Tłuszcz zlokalizowany w obrębie narządów jamy brzusznej (tłuszcz wisceralny) zwiększa ryzyko wystąpienia zespołu metabolicznego, cukrzycy typu 2, gdyż przyczynia się do powstania insulinooporności. Stanowi on również miejsce, w którym syntetyzowane są oraz wydzielane mediatory stanów zapalnych, których nadmiar zwiększa ryzyko wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych. Otluszczenie wisceralne wiąże się z zaburzonym profilem lipidowym, stężeniem lipoprotein, nietolerancją glukozy, nadciśnieniem tętniczym, miażdżycą oraz chorobami układu krążenia [23].

Analiza wyników badań własnych potwierdziła częstsze występowanie otyłości typu androidalnego wśród mężczyzn niż kobiet. Ponadto analiza wykazała, że prawie wszyscy mężczyźni, u których została przekroczona wartość graniczna zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie mieli podwyższony wskaźnik tkanki wisceralnej wskazujący na występowanie tego typu otyłości. Podobne wyniki uzyskali także Goluch-Koniuszy i wsp. [29], w badaniach których również większą zawartością tkanki tłuszczowej trzewnej charakteryzowali się mężczyźni niż kobiety. W badaniach własnych tylko 5,3% badanych seniorów w stosunku do 82,1% senierek osiągnęło prawidłowy wskaźnik tkanki tłuszczowej wisceralnej.

Porównując skład ciała badanych seniorów, wykazano także różnice w zawartości beztłuszczowej masy ciała i wody. W badaniach własnych wskaźnik beztłuszczowej masy ciała cechował znaczny dymorfizm płciowy. Mężczyźni charakteryzowali się statystycznie istotnie wyższą zawartością beztłuszczowej masy ciała, w tym masy mięśniowej i kostnej, niż kobiety.

Woda w organizmie odpowiada za wiele istotnych metabolicznie procesów, a jej obniżona ilość może skutkować

poważnymi zaburzeniami stanu zdrowia [30]. Średnia zawartość wody w organizmie kobiet wynosiła 43,71%, a mężczyzn 49,58%. U ponad 64% kobiet i 52% mężczyzn oznaczono zawartość wody w organizmie poniżej wartości referencyjnych. Niedobór wody w organizmie może skutkować odwodnieniem i poważnymi konsekwencjami zdrowotnymi, m.in.: zaburzeniami elektrolitowymi, termoregulacji, wydalania moczu oraz zmianą ciśnienia krwi [31]. Uzyskane wyniki znalazły potwierdzenie w badaniach Joško-Ochojskiej i wsp. [30].

Wraz z wiekiem następuje zmiana komponentów ciała polegająca na zwiększeniu się masy tłuszczowej wskutek zmniejszenia się beztłuszczowej masy ciała (również masy mięśniowej). Takie zjawisko może prowadzić do sarkopenii [32]. Problem ten objawia się spadkiem masy i siły mięśniowej, która koreluje z obniżeniem sprawności ruchowej [33]. Według Radeckiej i wsp. [28] zawartość beztłuszczowych komponentów ciała ma istotne znaczenie dla funkcjonowania osób starszych, co należy uwzględnić w opiece instytucjonalnej.

Wyniki w dużej mierze odzwierciedlają stan odżywienia osób starszych prezentowanych w literaturze przedmiotu. Poddane badaniom osoby starsze w większości nie wykazywały zagrożeń niedożywieniem, niemniej, zaobserwowano liczne nieprawidłowości w zawartości poszczególnych komponentów ciała. Niekorzystne zmiany składu ciała są konsekwencją fizjologicznego starzenia się organizmu, jednak ich dynamika w znacznym stopniu zależy od sposobu żywienia i stylu życia. Propagowanie wiedzy na temat właściwego i adekwatnego do wieku sposobu odżywiania jest ważnym elementem profilaktyki przewlekłych chorób niezakaźnych i powinno stanowić priorytet wśród dietetyków, żywieniowców i przedstawicieli służby zdrowia. Ponadto powinna być rutynowo prowadzona ocena stanu odżywienia osób starszych w celu szybkiej diagnozy stanów niedożywienia, jak i przeżywania. Narzędziami umożliwiającymi diagnozę tych stanów są: zwalidowane kwestionariusze stanu odżywienia, badania antropometryczne, badanie składu ciała, badania biochemiczne oraz badania z użyciem specjalistycznej aparatury [17].

## WNIOSKI

1. Prawie co szósty uczestnik zajęć w DDP był zagrożony niedożywieniem.
2. Ponad 75% badanych osób starszych miało nadwagę i otyłość.
3. Większość seniorów miała zawyżoną zawartość tkanki tłuszczowej, a zbyt małą całkowitą zawartość wody w organizmie.
4. Statystycznie istotnie częściej rozmieszczenie wisceralne tkanki tłuszczowej było diagnozowane u mężczyzn niż u kobiet.
5. Skład ciała był zróżnicowany zależnie od płci badanych. Kobiety charakteryzowały się wyższą zawartością tkanki tłuszczowej, a mężczyźni wyższą zawartością beztłuszczowej masy ciała, w tym masy mięśniowej, kości i wody.

6. Wiedza na temat stanu odżywienia osób starszych jest ważnym elementem profilaktyki niedożywienia jak i otyłości.

## PIŚMIENNICTWO

- Główny Urząd Statystyczny. Prognoza ludności na lata 2014-2050. Pobrano 29.01.2016 <http://www.stat.gov.pl/>
- Kulik TB, Janiszewska M, Piróg E et al. Sytuacja zdrowotna osób starszych w Polsce i innych krajach europejskich. *Med Ogól Nauki Zdr.* 2011;17(2):90-95.
- Mirczak A. Czynniki determinujące ryzyko niedożywienia osób starszych ze środowiska wiejskiego. *Med Środow.* 2014;17(4):68-75.
- Ożga E, Małgorzewicz S. Ocena stanu odżywienia osób starszych. *Geriatr.* 2013;7:98-103.
- Kim M, Kim H. Accuracy of segmental multi-frequency bioelectrical impedance analysis for assessing whole-body and appendicular fat mass and lean soft tissue mass in frail women aged 75 years and older. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67:395-400.
- de Moraes C, Oliveira B, Afonso C et al. Nutritional risk of European elderly. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67:1215-1219.
- Mizumoto K, Xiong X, Yan H et al. Improvement in nutritional status of protein-malnutrition elderly after intervention using a case-in-based balanced liquid nutrition formula as nutritional support. *Food Nutr Sci.* 2014;5:1083-1093.
- Waśkiewicz A, Sygnowska E, Broda G. Ocena stanu zdrowia i odżywienia osób w wieku powyżej 75 lat w populacji polskiej badanie WOBASZ-SENIOR. *Bromat Chem Toksykol.* 2012;45(3):614-618.
- Kotwas M, Mazurek A, Wrońska A, Kmieć Z. Patogeneza i leczenie otyłości u osób w podeszłym wieku. *Forum Med Rodz.* 2008;2(6):435-444.
- Węgielska I, Słaba W, Suliburska J. Terapia dietą i leczenie farmakologiczne otyłości w aspekcie niedożywienia osób otyłych, *Forum Zab Metabol.* 2011;2(4):239-244.
- Olszanecka-Glinianowicz M, Chudek J. The level of health education in the Polish population. *Ann Agric Environ Med.* 2013;20(3):559-565.
- [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)
- [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs3111/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs3111/en/)
- Cetin D. Obesity, metabolic syndrome and medication update/review. *Cleveland Clinic.* 2014;5,2-35, <http://www.clevelandclinicmed.com/live/courses/omed14/presentations/Obesity-metabolic-syndrome-and-medication-update.pdf>
- Borowiak E, Barylska A. Problemy seniorów przebywających w Domu Dziennego Pobytu wyzwaniem dla pielęgniarki. *Probl Pielęg.* 2007;15(1):13-19.
- Wyka J, Biernat J, Mikołajczak J, Piotrowska E. Assessment of dietary intake and nutritional status (MNA) in Polish free-living elderly people from rural environments. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(1):44-49.
- Mziray M, Żuralska R, Książek J, Domagała P. Niedożywienie u osób w wieku podeszłym, metody jego oceny, profilaktyka i leczenie. *Ann Acad Med Gedan.* 2016;46:95-105.
- de Moraes C, Oliveira B, Afonso C et al. Nutritional risk of European elderly. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67:1215-1219.
- Rambouskova J, Slavikova M, Krskova A et al. Nutritional status assessment of institutionalized elderly in Prague Czech Republic. *Ann Nutr Metab.* 2013;62:201-206.
- Nowak J, Brończyk-Puzoń A, Koszowska A et al. Ocena wybranych parametrów antropometrycznych i biochemicznych grupy kobiet po 60 roku życia. *Farmacja Współ.* 2014;7:49-56.
- Zaniewska-Chłópek U, Sofuł R, Janota B, Załuska M. Nieprawidłowa masa ciała i czynniki z nią związane u pacjentów przyjmowanych do oddziału psychiatrii. *Post Psychiatr Neurol.* 2013;22(2):113-120.
- Wasiluk A, Sączuk J, Szyszka P, Chazan Z. Nadwaga i otyłość w populacji 60-letnich i starszych mieszkańców Białej Podlaskiej. *Med Ogól Nauki Zdr.* 2015;21(2):227-232.
- Janiszewska R, Orawiec R, Nowak S. Ocena składu ciała, otłuszczenia ogólnego i dystrybucji tkanki tłuszczowej u kobiet w procesie starzenia. *Probl Hig Epidemiol.* 2015;96(2):517-522.
- Friedrich M, Goluch-Koniuszy Z. Ocena wpływu prozdrowotnej edukacji żywieniowej i wynikających stąd zmian zachowań żywieniowych na wartości wskaźników antropometrycznych i wskaźników przemian węglowodanowo-lipidowych u kobiet w wieku 65-85 lat. *Probl Hig Epidemiol.* 2014;95(4):934-940.
- Różańska D, Wyka J, Biernat J. Stan odżywienia ludzi starszych mieszkających w małym mieście – Twardogórze. *Probl Hig Epidemiol.* 2013;94(3):503-508.
- Alska E, Sysakiewicz M, Buda K et al. Otyłość u osób starszych – mierniki, przyczyny. *Zasady żywienia osób starszych.* *J Health Sci.* 2014;4(16):144-154.
- Adamska E, Ostrowska L, Adamska E et al. Różnice w nawykach i preferencjach żywieniowych osób dorosłych w zależności od wieku. *Rocz Panstw Zakł Hig.* 2012;63(1):73-81.
- Radecka A, Karakiewicz A, Bryczkowska I, Lubkowska A. Analiza składu ciała w kontekście stanu funkcjonalnego mieszkańców Domów Pomocy Społecznej. *J Edu Health Sport.* 2015;5(7):343-352.
- Goluch-Koniuszy Z, Fabiańczyk E. Ocena stanu odżywienia i sposobu żywienia osób przebywających na emeryturze do 6 miesięcy. *Rocz Panstw Zakł Hig.* 2010;61(2):191-199.
- Joško-Ochojska J, Spandel L, Brus R. Odwodnienie osób w podeszłym wieku jako problem zdrowia publicznego. *Hygeia Public Health.* 2014;49(4):712-717.
- Jarosz M, Szponar L, Rychlik E, Wierzejska R. Woda i elektrolity. Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. *IŻŻ, Warszawa* 2012:143-151.
- Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Topinková E, Jean-Pierre M. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010;13:1-7.
- Rolland Y, Czerwinski S, Abellan Van Kan G, et al. Sarcopenia: its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *J Nutr Health Aging.* 2008;12(7):433-50.

### Konflikt interesów:

*Autorzy deklarują brak konfliktu interesów*

Adres do korespondencji:  
Ewa Malczyk  
ul. Armii Krajowej 7  
48-300 Nysa  
tel. 609-145-308  
[ewa.malczyk@pwsz.nysa.pl](mailto:ewa.malczyk@pwsz.nysa.pl)

Nadesłano: 05.09.2018  
Zaakceptowano: 20.12.2018

ORIGINAL ARTICLE  
PRACA ORYGINALNA

## OCENA STANU ODŻYWIENIA I SKŁADU CIAŁA OSÓB STARSZYCH ZAMIESZKAŁYCH W NIWNICY

### ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS AND BODY COMPOSITION OF ELDERLY PEOPLE LIVING IN NIWNICA

Marzena Zołoteńka-Synowiec, Ewa Malczyk, Beata Całyniuk, Paulina Marek

INSTYTUT NAUK O ZDROWIU, PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NYSIE, NYSA, POLSKA

#### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Stan odżywienia ludzi stanowi podstawę do określania ich aktualnego stanu zdrowia. Prawidłowe żywienie jest istotnym czynnikiem wpływającym na stan zdrowia, szczególnie osób starszych, u których zwiększa się ryzyko rozwoju przewlekłych chorób niezakaźnych.

**Cel pracy:** Ocena stanu odżywienia osób starszych zamieszkałych w Niwnicy.

**Materiał i metody:** Badaniu poddano 77 osób w wieku podeszłym, w tym 53% kobiet i 47% mężczyzn. Narzędziem badawczym był kwestionariusz MNA, ankieta uzupełniająca oraz badanie ciała metodą bioimpedancji. Przeprowadzono również analizę statystyczną przy użyciu programu STATISTICA. Obliczone zostały średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe poszczególnych komponentów ciała w zależności od płci. Wyniki zostały poddane analizie testem chi<sup>2</sup>. Za poziom istotności przyjęto  $p < 0,05$ .

**Wyniki:** U 80% badanych seniorów wykazano nadwagę lub otyłość. Pozostała ilość badanych charakteryzowała się prawidłowym wskaźnikiem BMI. Zauważono wysoki poziom wskaźnika tkanki wisceralnej u 35% ogółu badanych. Natomiast prawidłowe wartości tkanki tłuszczowej miało niecałe 40% badanych. Ponad połowa respondentów miała prawidłową całkowitą zawartość wody w organizmie, a większość osób miała za niską masę kostną.

**Wnioski:** U większości badanych osób starszych za pomocą kwestionariusza MNA stwierdzono prawidłowy stan odżywienia, żaden z mieszkańców nie wykazywał niedożywienia. Wykazano istotną zależność pomiędzy płcią a zawartością tkanki wisceralnej oraz masą kostną. Mężczyźni statystycznie częściej mieli nieprawidłową zawartość tkanki trzewnej oraz większą masę kostną w porównaniu do kobiet.

**SŁOWA KLUCZOWE:** osoby starsze, stan odżywienia, bioimpedancja, kwestionariusz MNA

#### ABSTRACT

**Introduction:** The nutritional status of humans is the basis for determining their current state of health. Proper nutrition is an important health factor, especially for older people, who have increased risk of developing non-communicable chronic diseases. Diet and physical activity are important at every stage of a person's life, but for the elderly, physical activity and proper eating habits can bring positive effects such as: improving the quality of life and even fostering its elongation. Lack of physical activity and abnormal nutrition work the opposite way, they decrease fitness and increase possibility of many sicknesses that depend on diet.

**The aim:** To check the nutritional status of the elderly living in Niwnica.

**Material and methods:** 77 elderly, (53% women and 47% men) were studied. The research tool was an MNA questionnaire, a follow-up questionnaire and bio-impedance study. Statistical analysis was also made with the STATISTICA software. The arithmetic mean and standard deviation of individual body components were calculated by sex. The results were analyzed with the chi<sup>2</sup> test. Significance was assumed to be  $p < 0.05$ . Additionally, a Tukey RIR test was performed to determine which of the sexes was more likely to be normal. Significance was assumed to be  $p < 0.05$ .

**Conclusions:** 80% of the examined seniors were overweight or obese. The remaining number of subjects was characterized by a normal BMI. In the study population a high level of the visceral tissue index was observed. On the other hand, the normal values of body fat were less than 40%. More than half of the respondents had a normal total water content in the body, and most people had too low bone mass. In most of the elderly people interviewed, the MNA questionnaire revealed a healthy state of nutrition, none of the residents reported malnutrition. Significant correlation was found between sex and content of visceral tissue and bone mass. Men were statistically more likely to have normal levels of visceral tissue and greater bone mass compared to women.

**KEY WORDS:** elderly, nutritional status, bio-impedance, MNA questionnaire

Public Health Forum 2018;IV(XII)4(47):308-314

#### WSTĘP

Nieprawidłowy stan odżywienia jest jednym z najważniejszych problemów klinicznych w populacji [1]. Ocena stanu odżywienia

umożliwia zbadanie kondycji organizmu, wykrycie niedoborów pokarmowych związanych z nieprawidłową podażą składników odżywczych lub złego wchłaniania, określenie zależności pomiędzy stanem zdrowia a sposobem odżywiania się [2]. Na stan

odżywienia człowieka wpływa wiele czynników, między innymi: sposób odżywiania się, czyli zwyczaje i nawyki żywieniowe, wartość energetyczna posiłku, skład pożywienia oraz stosowanie używek takich jak palenie tytoniu czy picie alkoholu [3]. Nieprawidłowe odżywianie się u ludzi w podeszłym wieku może być spowodowane brakiem sprawności fizycznej, przyjmowaniem leków, które dają działania uboczne. Zły wpływ na stan odżywienia mają również przewlekłe choroby, braki w uzębieniu lub źle dopasowane protezy, a także co bardzo ważne sytuacja finansowa, dlatego koniecznością staje się stosowanie diet leczniczych. Skutkiem nieprawidłowego odżywiania są odchylenia od prawidłowej masy ciała. W przypadku nadmiernej ilości tkanki tłuszczowej są to nadwaga i otyłość, natomiast jeśli występuje przedłużony niedobór składników pokarmowych mówimy o niedożywieniu [4].

Do zbadania stanu odżywienia pacjenta stosuje się szybkie metody. Zazwyczaj służą do tego ankiety, które umożliwiają wstępną ocenę czy u danego pacjenta występuje problem nieprawidłowego odżywienia [1]. Jedną z nich jest Minimalna Ocena Stanu Odżywienia (MNA- Mini Nutritional Assessment), którą wykonuje się za pomocą specjalnego kwestionariusza. Jest to ankieta zawierająca 18 pytań i składająca z czterech części [5].

Do określenia składu ciała można zastosować metodę (BIA) bioimpedancji elektrycznej przy pomocy specjalnego urządzenia. Można nim określić zawartość tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej masy ciała. Podczas przeprowadzania pomiaru wysyłany jest impuls elektryczny o bardzo niskim natężeniu. Tkanka mięśniowa zawiera duże ilości wody i elektrolitów, dzięki czemu bardzo dobrze przewodzi elektryczność. Tkanka tłuszczowa zawiera znacznie mniejsze ilości wody, dlatego słabiej przewodzi sygnały elektryczne. Wykonując badanie można ocenić całkowitą ilość wody w organizmie, wodę wewnątrzkomórkową, pozakomórkową, beztłuszczową masę ciała, tkankę tłuszczową, całkowitą masę komórkową [6].

Temat zależności pomiędzy stylem życia, kondycją zdrowotną i stanem odżywienia seniorów jest współcześnie szeroko propagowany, ponieważ w najbardziej rozwiniętych krajach mamy do czynienia ze społeczeństwem starzejącym się. W związku z powyższym, poszukiwanie rozwiązań i możliwości poprawy stylu życia osoby starszej na wyższy poziom komfortu wydaje się jak najbardziej aktualnym tematem [7].

## CEL PRACY

Głównym celem pracy była ocena stanu odżywienia osób starszych zamieszkałych w Niwnicy. Aby określić cel główny, zrealizowano cele szczegółowe:

- ocena stanu odżywienia ankietą MNA
- analiza ciała metodą bioimpedancji
- zbadanie zależności pomiędzy płcią a takimi czynnikami jak wskaźnik BMI oraz poszczególne komponenty ciała.

## MATERIAŁ I METODY

Badaną populację stanowiły osoby w wieku podeszłym zamieszkałe w Niwnicy. Podczas badania ochotnicy wypełniali standardowy kwestionariusz MNA. Ponadto wykonano pomiar składu ciała metodą bioimpedancji elektrycznej z zastosowaniem analizatora składu ciała Tanita MC-780. W przeprowadzonych badaniach wzięło udział 77 osób w wieku podeszłym, w tym 41 kobiet (53%) i 36 mężczyzn (47%). Średnia wieku wynosiła  $65,38 \pm 6,36$  lat. Najniższy wiek to 60 lat, a najwyższy 90. Największa grupa badanych – 49 osób (64%) była w wieku 60–65 lat, 22 osoby (29%) w wieku 66–75 lat oraz 6 osób (8%) powyżej 75 lat. Przeprowadzono ankietę MNA składającą się z 18 pytań, dotyczących badań antropometrycznych, jak: wzrost, masa ciała, obwód ramienia, obwód łydki, przebytych chorób i przyjmowanych leków, sposobu odżywiania się i samooceny. Do każdej udzielonej odpowiedzi przyznawano określoną liczbę punktów. Na koniec uzyskane punkty podsumowano i osoby badane zakwalifikowano do jednej z trzech grup według wskaźnika niedożywienia (Tab. 1).

Do oceny składu ciała zastosowano metodę bioimpedancji elektrycznej przy użyciu analizatora składu ciała Tanita, z wykorzystaniem 8 elektrod. Wyznaczono procentową zawartość tkanki tłuszczowej, masę tkanki tłuszczowej (FM), wskaźnik wisceralnej tkanki tłuszczowej (VFR), masę mięśni szkieletowych (SMM), masę tkanki kostnej, wskaźnik masy ciała (BMI) oraz całkowitą zawartość wody w procentach (%TBW). W pomiarze zaznaczono masę ubrania jako 1 kg. Uzyskane wyniki opracowano za pomocą programu STATISTICA. Obliczone zostały średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe poszczególnych komponentów ciała w zależności od płci. Wyniki zostały poddane analizie testem Chi<sup>2</sup>. Za poziom istotności przyjęto  $p \leq 0,05$ .

## WYNIKI

W tabeli 2 zostały przedstawione wyniki przeprowadzonych badań, tj. procentowy rozdział osób w zależności od BMI i MNA, zawartości tkanki tłuszczowej, wskaźnika tkanki wisceralnej, a także całkowitej zawartości wody w organizmie.

Tabela 1. Skala wyników wskaźnika niedożywienia [5].

Suma punktów	Wskaźnik niedożywienia
24 do 30 punktów	Prawidłowy stan odżywienia
17 do 23,5 punktu	Zagrożenie niedożywieniem
Poniżej 17 punktów	Niedożywienie



Tabela 2. Procentowy podział badanych osób z uwzględnieniem płci i wybranych parametrów oceny stanu odżywienia.

Parametry		Ogólne		Kobiety		Mężczyźni		Test Chi <sup>2</sup>
		N	%	N	%	N	%	
BMI	Niedowaga	0	0	0	0	0	0	3,928960 p=0,14023
	Prawidłowa masa ciała	16	20	11	27	5	14	
	Nadwaga	32	42	13	32	19	53	
	Otyłość	29	38	17	41	12	33	
% tkanki tłuszczowej	Poniżej prawidłowych	1	1	1	2	0	0	5,964242 p=0,05069
	Wartości prawidłowe	30	39	11	27	19	53	
	Powyżej prawidłowych	46	60	29	71	17	47	
Wskaźnik tkanki wisceralnej	Wartości prawidłowe	50	65	37	90	13	36	24,66972 p=0,00000
	Wartości nieprawidłowe	27	35	4	10	23	64	
TBW	Wartości prawidłowe	47	61	21	51	26	72	3,555565 p=0,05935
	Wartości nieprawidłowe	30	39	20	56	10	28	
MNA	Prawidłowy stan odżywienia	69	90	35	85	34	94	1,696973 p=0,19268
	Zagrożenie niedożywieniem	8	10	6	15	2	6	

p≤0,05 – statystycznie istotna zależność

p>0,05 – statystycznie nieistotna zależność

W badanej grupie dokonano podziału ze względu na wskaźnik masy ciała BMI. Prawidłową masę ciała miało zaledwie 20% osób badanych, co można stwierdzić u 27% badanych kobiet i 14% mężczyzn. Nadwaga występowała u 32 osób, co daje 42% ogółu respondentów. Otyłość stwierdzono u 29 osób. Znajdowało się tu 41% kobiet i 33% mężczyzn. Wśród uczestników badania, niedowaga nie występuje. W badanej grupie ankietowanych została dokonana analiza statystyczna, której celem było zbadanie zależności między wskaźnikiem masy ciała BMI a płcią. Wartość poziomu istotności wynoszącą powyżej 0,05 nie wskazuje na istotne zróżnicowanie w zależności od płci badanych.

W badanej populacji poziom tkanki tłuszczowej poniżej normy miała tylko jedna kobieta. Wartości prawidłowe miało 39% ogółu osób, największą grupę stanowili mężczyźni z ilością 53%. Wartości powyżej prawidłowych stwierdzono u 60% ankietowanych, najczęściej pojawiały się one wśród kobiet, stanowiąc 71% badanych kobiet.

Prawidłowy poziom wskaźnika tkanki wisceralnej występował u ponad połowy badanych seniorów (65%). Najlepsze wyniki miały kobiety, stanowiąc 90% grupy kobiet. Tylko 35% osób miało nieprawidłowe wyniki wskaźnika tkanki wisceralnej, niestety najczęściej występowała ona u mężczyzn, stanowiąc 64% płci męskiej. Analiza statystyczna wykazała istotną zależność między płcią a wartościami tkanki trzewnej. Statystycznie więcej kobiet niż mężczyzn miało prawidłowe wartości tkanki wisceralnej.

Prawidłowa całkowita zawartość wody w organizmie była na poziomie 61% ogółu badanych. Nieco ponad połowa kobiet miała nieprawidłową zawartość wody w organizmie. Mężczyźni częściej niż kobiety charakteryzowali się prawidłową zawartością wody w organizmie.

Analizując stan odżywienia na podstawie wyników kwestionariusza Minimalnej Oceny Stanu Odżywienia, można stwierdzić, że większość badanych (90%) miała prawidłowy stan odżywienia. Prawidłowo odżywione kobiety stanowiły 85% badanej populacji żeńskiej, natomiast w przypadku mężczyzn dobry stan odżywienia stwierdzono u 94% badanej populacji męskiej. Ryzyko niedożywienia występowało u 10% ogółu. Mężczyźni z ryzykiem niedożywienia stanowili 6%, ryzyko niedożywienia w przypadku populacji żeńskiej wystąpiło u 15%. Według kwestionariusza MNA niedożywienie nie występuje u żadnej z badanych osób. Analiza nie wykazała istotnie statystycznych różnic między płcią a wynikami MNA.

W tabeli 3 przedstawiono średnią arytmetyczną MNA, BMI i komponentów ciała z uwzględnieniem płci, jak: zawartość tkanki tłuszczowej, wskaźnik tkanki wisceralnej, masa mięśni i kości oraz całkowitą zawartość wody w organizmie.

Stan odżywienia osób starszych na podstawie ankiety MNA został oceniony na 27,09 punktu w zakresie 20–30, co świadczy o prawidłowym stanie odżywienia badanej grupy. Kobiety uzyskały 26,12 pkt w zakresie 20–30, natomiast mężczyźni 26,82 pkt w zakresie 21,5–30. Analiza statystyczna testem Chi<sup>2</sup> nie wykazała w tym zakresie różnic między grupami.

Średnia wartość wskaźnika BMI kształtowała się na poziomie 28,53 ± 4,73 kg/m<sup>2</sup> w zakresie 18,9–42,9, co świadczy o otyłości ocenianych osób starszych. Wyniki testu Chi<sup>2</sup> świadczą o braku zależności pomiędzy płcią a wartością wskaźnika BMI.

W procentowej zawartości tkanki tłuszczowej, dla kobiet zakresem normy jest 24–36%, natomiast dla mężczyzn sto-



Tabela 3. Średnia arytmetyczna MNA, BMI i komponentów ciała z uwzględnieniem płci.

Parametry		Ogółem	Płeć		Test Chi <sup>2</sup>
			Kobieta	Mężczyzna	
MNA	średnia± SD	27,09 ± 2,18	26,12 ± 2,41	26,82 ± 1,86	1,696973 p=0,19268
	min- max	20,0- 30,0	20,0- 30,0	21,5- 30	
BMI	średnia± SD	28,53 ± 4,73	28,58 ± 4,99	28,48 ± 4,49	3,928960 p=0,14023
	min- max	18,9- 42,9	19,7- 42,9	18,9- 39,9	
Masa tkanki tłuszczowej [kg]	średnia± SD	24,51 ± 8,84	26,62 ± 8,49	22,1 ± 8,73	5,964242 p=0,05069
	min - max	5,2- 51,4	9,3- 51,4	5,2- 45,9	
Zawartość tkanki tłuszczowej [%]	średnia± SD	29,96 ± 7,77	34,89 ± 5,76	24,35 ± 5,69	5,964242 p=0,05069
	min- max	8,7- 44,5	17,4- 44,5	8,7- 37,5	
Wskaźnik tkanki wisceralnej	średnia± SD	11,71 ± 3,84	9,60 ± 2,51	14,11 ± 3,7	24,66972 p=0,00000
	min- max	4,0- 25,0	4,0- 16,0	7,0- 25,0	
Masa mięśni [kg]	średnia± SD	53,29 ± 10,84	45,52 ± 5,84	62,14 ± 8,05	5,527941 p=0,06304
	min- max	31,8- 73,8	31,8- 60,8	44,4- 73,8	
Masa kości [kg]	średnia± SD	2,81 ± 0,54	2,42 ± 0,3	3,25 ± 0,39	4,423206 p=0,03545
	min- max	1,7- 3,8	1,7- 3,2	2,4- 3,8	
TBW [%]	średnia± SD	48,95 ± 5,19	45,9 ± 4,03	52,43 ± 4,06	3,555565 p=0,05935
	min- max	39,3- 64,2	39,3- 58,3	43,5- 64,2	

p≤0,05 – statystycznie istotna zależność

p>0,05 – statystycznie nieistotna zależność

sunkowo niższa na poziomie 13–25%. Średnia zawartość tkanki tłuszczowej w badanej grupie wynosiła 29,96%. W populacji żeńskiej średnia wartość wynosiła 34,89% w zakresie 17,4–44,5, u mężczyzn zaś 24,35% w zakresie 8,7–37,5, co można przyporządkować do górnej granicy normy. Zaobserwowano, że większy odsetek kobiet w porównaniu do mężczyzn miał wyższą zawartość tkanki tłuszczowej.

Osoby badane miały dość wysoki poziom tkanki wisceralnej (11,71 ± 3,84), ponieważ prawidłowe wartości tkanki trzewnej mieszczą się w zakresie 1–12. Można zauważyć, że mężczyźni mieli wyższy wskaźnik (14,11), tym samym przekraczając normę. Analiza statystyczna potwierdza zależność między płcią a zawartością tkanki wisceralnej, mężczyźni mieli statystycznie częściej większy poziom tkanki trzewnej w porównaniu do kobiet.

Stwierdzono, że badani mężczyźni posiadali masę mięśniową kształtującą się na poziomie 62,14 kg, kobiety zaś stosunkowo niższą – 45,52 kg. Zaobserwowano tendencję, że mężczyźni mają większą masę mięśniową w porównaniu z kobietami.

Analiza średniej arytmetycznej masy kostnej z uwzględnieniem płci przedstawia, że mężczyźni mieli wyższą jej masę (3,25 kg) w porównaniu do kobiet (2,42 kg). Analiza statystyczna wykazała zależność między płcią a zawartością masy kostnej. Przeważający odsetek mężczyzn w porównaniu do kobiet miał większą masę kostną.

Średnia zawartość całkowitej wody w organizmie badanych osób kształtowała się na poziomie 48,95 ± 5,19%.

U kobiet wynosiła ona 45,9, przy normie dla zdrowej kobiet 45–60%, a więc była w dolnej granicy. W przypadku mężczyzn normą jest zakres 50–65%. Z przeprowadzonych badań wynikało, że wyniosła u nich 52,43%. Analiza statystyczna wykazała jedynie tendencję, że mężczyźni w porównaniu do kobiet mają większą zawartość wody całkowitej w organizmie.

## DYSKUSJA

Okres starości jest czasem odpoczynku, radości z osiągniętych celów, oddaniem się rodzinie i samorealizacji. Bardzo często jednak dochodzi do spadku aktywności życiowej, problemów zdrowotnych, które przyczyniają się do niezadowolenia z własnego życia i brakiem czerpania radości. Aby temu zapobiec, ważne jest dbanie o swój stan zdrowia. Prawidłowo zbilansowana dieta pozwala na zachowanie dobrego stanu odżywienia, a co za tym idzie, lepszego stanu zdrowia [7].

Przy ocenie stanu odżywienia badanych osób starszych za pomocą kwestionariusza MNA, średnia ilość uzyskanych punktów wyniosła 27,09 ± 2,18, co stanowiło bardzo dobry wynik. W przeprowadzonym badaniu z udziałem kobiet i mężczyzn w podeszłym wieku stwierdzono, że 9 na 10 seniorów miało prawidłowy stan odżywienia, wyniki takie uzyskało 85% kobiet i 94% mężczyzn. W grupie ryzyka wystąpienia niedożywienia znalazło się 10% osób, w tym 15% kobiet i 6% mężczyzn, a żadna z osób badanych nie

wykazała niedożywienia. Porównując własne badania do badań innych autorów, można przytoczyć Włodarka i wsp. [4], którzy uzyskali podobne wyniki, oceniając realizację potrzeb żywieniowych starszych kobiet w zależności od ryzyka wystąpienia niedożywienia, gdzie stwierdzono, że 81,3% kobiet miało dobry stan odżywienia, a 18,7% kobiet miało ryzyko wystąpienia niedożywienia. Ślezińska i wsp. [8] badając stan odżywienia mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, stwierdzili, że osoby dobrze odżywione stanowiły 57,3% ogólnej liczby pensjonariuszy, kobiety stanowiły 52,9% badanej populacji żeńskiej, a dobry stan odżywienia miało 65,9% mężczyzn. Ryzyko niedożywienia występowało u 42,5% badanych kobiet i 34,1% mężczyzn. Niedożywienie stwierdzono u 3% ogółu (4 kobiety). Badania dowodzą, że nieprawidłowy stan odżywienia także mogą mieć osoby mieszkające w Domu Pomocy Społecznej, należy tu przytoczyć wyniki Humańskiej i wsp. [9], którzy badali, jak miejsce zamieszkania wpływa na stan odżywienia osób starszych. Ryzykiem niedożywienia było obarczonych aż 60% respondentów. Dobry stan zdrowia występował u 36% badanych, a niedożywienie cechowało 4% seniorów. W badaniu Ulatowskiej i wsp. [10] również zauważono tak wysoką tendencję. Ryzyko niedożywienia występowało u ponad połowy respondentów (52%), niedożywienie występowało u 33% badanych, a prawidłowy stan odżywienia miało tylko 15% seniorów. Porównując wyniki badań własnych z innymi pracami obejmującymi badania osób starszych, zauważono dużą rozbieżność w ocenie stanu odżywienia za pomocą kwestionariusza Minimalnej Oceny Stanu Odżywienia. Seniorzy mieszkający w Niwnicy to osoby przede wszystkim z bardzo dobrym stanem odżywienia (90%), tylko u nielicznych stwierdzono ryzyko niedożywienia (10%). Powodem odmiennych wyników mógł być brak występowania chorób przewlekłych, długoterminowych terapii farmakologicznych. Inną przyczyną może być to, że osoby te przebywały w domu i w większości mieszkały z rodziną, nie były unieruchomione w łóżku i nie potrzebowały pomocy w czynnościach codziennych. Znaczna część badanych od urodzenia mieszkała na wsi, co może wpływać na zwiększoną aktywność ruchową u tych osób.

W przeprowadzonych badaniach w oparciu o wskaźnik BMI wśród osób starszych zamieszkałych w Niwnicy, wykazano nadmierną masę ciała u 80%, w tym nadwaga stanowiła 42%, a otyłość 38%. Nadwaga występowała u 32% kobiet i 53% mężczyzn, natomiast otyłość stwierdzono u 41% kobiet i 33% mężczyzn. Prawidłową masę ciała charakteryzowało się 20% ogółu badanych, spośród których było 27% kobiet i 14% mężczyzn. Średnia wartość BMI wahała się na poziomie około 28 kg/m<sup>2</sup> u każdej z płci. Podobne wyniki uzyskali w swoich badaniach Wasiluk i wsp. [11], gdzie nadwagę lub otyłość stwierdzono u 78% kobiet i u 82% mężczyzn. Natomiast prawidłową masę ciała charakteryzowało się około 21% pań i prawie 18% panów. Wysoki poziom wskaźnika BMI został zaobserwowany również przez Goluch- Koniuszy i wsp. [12], gdzie analiza wskaźnika BMI wykazała, że zaledwie 24% kobiet i 10,6% mężczyzn charakteryzowało się prawidłową

jego wartością. Nowak i wsp. [13] badając kobiety po 60 roku życia, stwierdzili, że średnia wartość wskaźnika BMI wynosiła 30,1 kg/m<sup>2</sup>. Prawidłową masę ciała miało tylko 12,5% osób, a nadmierną masę ciała stwierdzono u 87,5% badanych. Porównując dostępne piśmiennictwo można stwierdzić, że nadmierna masa ciała wśród osób starszych stale rośnie. Otyłość może prowadzić do częstszego zapałania na choroby i większej umieralności. Zwiększa ryzyko chorób niedokrwienych serca, nadciśnienia tętniczego, niewydolności mięśnia sercowego. Nadmierna masa ciała przyczynia się także do powstawania chorób metabolicznych, autoimmunologicznych, układu ruchu oraz zwiększa występowanie zmian nowotworowych [14]. Występowanie otyłości wśród osób w podeszłym wieku ma związek z brakiem aktywności fizycznej, nieprawidłowo zbilansowaną dietą, przyjmowaniem leków, a także czynnikami genetycznymi i warunkami socjoekonomicznymi. Niski poziom socjoekonomiczny często wymusza nieprawidłowe odżywianie, który wynika z ograniczeń finansowych bądź sprawności fizycznej [15].

Rozpatrując zmiany składu ciała wśród mężczyzn podzielonych pod względem wieku, zaobserwowano, że wraz z wiekiem spada zawartość masy mięśniowej (62,5 kg, 61,33 kg do 60,9 kg). Według Sochy i wsp. [16] wraz z wiekiem rośnie poziom otłuszczenia. W analizie wyników własnych nie było możliwe oszacowanie kierunku tendencji tkanki tłuszczowej z powodu zbyt małej ilości mężczyzn w grupie najstarszej.

Po analizie zmiany składu ciała wśród kobiet podzielonych pod względem wieku jedyne zaobserwowane zmieniające się wartości były w przypadku tkanki wisceralnej, która miała wartość wzrostową wraz z wiekiem (8,7 przez 10,66 do 11,4). Taką zmianę zaobserwowali w swoich badaniach Janiszewska i wsp. [17], dowodząc, że wraz z wiekiem zwiększa się ilość tkanki tłuszczowej trzewnej.

Podczas analizy pozostałych komponentów ciała u każdej z płci nie została dostrzeżona żadna tendencja. Zaobserwowano jedynie różnice dymorfizmu płciowego w poszczególnych komponentach ciała. Przyczyną braku tendencji może być różny dobór grupy badanej bądź różnice w ilości kobiet i mężczyzn oraz poszczególnych grup wiekowych.

W badaniach własnych potwierdzono statystycznie, że większy odsetek mężczyzn (64%) niż kobiet ma wyższą zawartość tkanki trzewnej. Podobne zjawisko zaobserwowali w swoich badaniach Goluch- Koniuszy i wsp. [12], którzy badali ocenę stanu odżywienia i sposób żywienia osób przebywających na emeryturze. Stwierdzili, że jest więcej mężczyzn (84%) z większą zawartością tkanki tłuszczowej trzewnej niż kobiet. Występowanie zbyt dużej ilości tkanki wisceralnej może się wiązać z pojawieniem się zespołu metabolicznego i jego charakterystycznych zaburzeń, jak: insulinooporność, hiperglikemia, podwyższone ciśnienie krwi [12].

Z przeprowadzonych badań wynika, że prawie 7 na 10 osób starszych nie ma prawidłowej zawartości masy kostnej. Może być to przyczyną spożywania przez badanych zbyt małych ilości mleka i produktów mlecznych, które zawierają wapń i witaminę D. Niska masa mineralna kości

może przyczynić się wystąpienia osteoporozy. Analizując wyniki badań własnych, zauważono stopniowe zmniejszające się wartości masy kostnej od 3,27 kg przez 3,22 kg do 3,2 kg w najstarszej grupie mężczyzn. W przypadku kobiet zmienia się ona następująco: 2,38 kg przez 2,55 kg do 2,4 kg w najstarszej grupie. Analiza statystyczna składu ciała w omawianych badaniach własnych potwierdziła występujące różnice pomiędzy płcią a masą kostną. Mężczyźni statystycznie częściej charakteryzowali się większą masą kostną niż płeć żeńska (3,25 kg do 2,42 kg).

W oparciu o ankietę MNA stwierdzono, że osoby starsze spożywały zbyt małą ilość mleka i produktów mlecznych, jaj i roślin strączkowych. Niedostateczna ilość wapnia, który jest zawarty w produktach mlecznych, wprowadzanego z dietą, może mieć negatywny wpływ na zdrowie i wielkość masy kostnej seniorów, co zwiększa ryzyko zachorowania na osteoporozę. Badania stanu odżywienia przeprowadzane na osobach starszych są niezadowolające. Większość z badanych osób spożywała niedostateczną ilość produktów spożywczych. Należy tu przytoczyć badania Wyki i wsp. [18], które badały stan odżywienia osób starszych z miasta i powiatu Głubczyce. Stwierdziły one, że około 75% respondentów nie spożywała nasion roślin strączkowych i jaj oraz warzyw i owoców, a u połowy osób brakowało w jadłospisie produktów mlecznych. W badaniach Ślezińskiej i wsp. [8] również większość badanych nie spożywała warzyw i owoców, jaj, nasion roślin strączkowych i mięsa. Niedostateczne spożywanie warzyw i owoców może wiązać się z niedoborami witamin i składników mineralnych, a zawarty w tych produktach spożywczych błonnik pokarmowy odpowiada za prawidłowe funkcjonowanie jelit. Ograniczona podaż błonnika może prowadzić do spowolnienia ich perystaltyki, co wiąże się z występowaniem m.in. zaparc [8]. Z badań własnych wynika, że spożywanie warzyw i owoców wśród seniorów było stosunkowo wysokie. Tylko około 2 na 10 osób nie spożywało ich codziennie.

W wieku starszym bardzo ważne jest przyjmowanie wystarczającej ilości płynów w ciągu dnia. W badaniach własnych wyniki są zadowolające, aż 87% badanych wypijało powyżej 5 szklanek płynów dziennie. Odmienne wyniki uzyskali Ślezińska i wsp. [8], według których tylko 26% seniorów wypijało powyżej 5 szklanek płynów dziennie. Zaistniała różnica może wynikać z doboru grupy lub przebywania osób starszych w domu z rodziną, która kontroluje zachowania żywieniowe badanych.

Analizując ilość spożywanych pełnych posiłków w ciągu dnia przez ankietowanych, stwierdzono, że jest ona zadowolająca. Około 8 na 10 osób spożywało 3 pełne posiłki w ciągu dnia. Podobne wyniki uzyskali Ślezińska i wsp. [8], która stwierdziła, że prawie 90% badanych spożywało 3 pełne posiłki.

Bardzo ważnym elementem zachowania dobrej jakości życia i sprawności fizycznej jest wykonywanie jakiegokolwiek formy aktywności ruchowej. W badaniach własnych większość ankietowanych była nieaktywna fizycznie, deklarowało to 51% kobiet i 69% mężczyzn. Podobne wyniki uzyskali Waśkiewicz i wsp. [19], którzy stwierdzili, że 52% mężczyzn i 73% kobiet w wieku starszym nie korzystało z aktywności fizycznej.

Z uwagi na wzrastającą liczbę osób starszych w populacji Polskiej należy zwrócić uwagę na specyfikę problemów zdrowotnych tych osób oraz rozpocząć profilaktykę zdrowotną, w tym żywieniową. W dzisiejszych czasach mamy dostęp do wielu tanich i prostych metod pozwalających ocenić stan odżywienia. W celu dokładnego zbadania stanu odżywienia pacjenta, warto dodatkowo użyć nieco droższą metodę bioimpedancji, która pozwoli zbadać poziom zawartości poszczególnych komponentów ciała. Wczesne wykrycie pewnych nieprawidłowości w organizmie pozwoli na szybsze wyeliminowanie ich oraz wydłużenie życia społeczeństwa [1].

## WNIOSKI

1. U większości badanych osób starszych za pomocą kwestionariusza MNA stwierdzono prawidłowy stan odżywienia, żaden z mieszkańców nie wykazywał niedożywienia.
2. U 80% badanych seniorów wykazano nadwagę lub otyłość. Pozostała ilość badanych charakteryzowała się prawidłowym wskaźnikiem BMI. Zauważono wysoki poziom wskaźnika tkanki wisceralnej u 35% ogółu badanych. Natomiast prawidłowe wartości tkanki tłuszczowej miało niecałe 40% badanych.
3. Ponad połowa respondentów miała prawidłową całkowitą zawartość wody w organizmie, a większość osób miała za niską masę kostną.
4. Wykazano istotną zależność pomiędzy płcią a zawartością tkanki wisceralnej oraz masą kostną. Mężczyźni statystycznie częściej mieli nieprawidłową zawartość tkanki trzewnej oraz większą masę kostną w porównaniu do kobiet.

## PIŚMIENNICTWO

1. Antczak-Domagała K, Magierski R., Wlazło A, Sobów T. Stan odżywienia oraz sposoby jego oceny u osób w podeszłym wieku i u chorych otepiałych. *Psychiatr Psychol Klin.* 2013;13(4):271-277.
2. Sobotka L. Podstawy żywienia klinicznego. 4st edn. Kraków: Sciencetifica, 2013, 29-34.
3. Skokowska B, Dyk D, Miechowicz I. Realizacja zapotrzebowania kalorycznego u chorych w podeszłym wieku. *Now Lek* 2013;82(1):108-111.
4. Włodarek D, Głabska D. Ocena realizacji potrzeb żywieniowych starszych kobiet w zależności od ryzyka wystąpienia niedożywienia. *Probl Hig Epidemiol.* 2014;95(2):331-338.
5. Zołoteńka-Synowiec M, Całyniuk B, Malczyk E, Misiarz M, Bładowska M. Ocena stanu odżywienia ludzi starszych. In: Grochowska-Niedworok E, Zołoteńka-Synowiec M (eds). *Interdyscyplinarny model opieki nad osobami starszymi.* Nysa: Oficyna Wydawnicza PWSZ, 2013, 121-130.
6. Ciborowska H, Rudnicka A. Żywienie zdrowego i chorego człowieka. Wydanie IV, rozszerzone i uaktualnione. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2015, 196-200.
7. Rottermund J, Knapik A, Szyszka M. Aktywność fizyczna a jakość życia osób starszych. *Spol Rodz.* 2015;42(1):78-98.
8. Ślezińska A, Kozowicz A, Fatyga E. Stan odżywienia mieszkańców domów pomocy społecznej ocenianych skalą MNA. *Interdyscyplinarny model opieki nad osobami starszymi.* Nysa: Oficyna Wydawnicza PWSZ. 2013, 150-158.

9. Humańska MA, Kędziora-Kornatowska K. Wpływ miejsca zamieszkania osób w podeszłym wieku na stan odżywiania się. *Gerontol Pol.* 2009;17(3):126-128.
10. Ulatowska A, Bączyk G. Ocena stanu odżywienia pacjentów w podeszłym wieku, umieszczonych w oddziale geriatrycznym, dokonana za pomocą skali MNA. *Pieleg Pol* 2016;1(59):30-36.
11. Wasiluk A, Sączuk J, Szyszka P, Chazan Z. Nadwaga i otyłość w populacji 60-letnich i starszych mieszkańców Białej Podlaskiej. *Med Ogot Nauki Zdr* 2015;21(2):227-232.
12. Goluch-Koniuszy Z, Fabiańczyk E. Ocena stanu odżywienia i sposobu żywienia osób przebywających na emeryturze do 6 miesięcy. *Roczniki PZH* 2010;61(2):191-199.
13. Nowak J, Brończyk-Puzoń A, Koszowska A, Dittfeld A, Jagielski P, Kulpok A, Zubelewicz-Szkodzińska B. Ocena wybranych parametrów antropometrycznych i biochemicznych grupy kobiet po 60 roku życia. *Farm Wspolcz.* 2014;7:49-56.
14. Marciniowska-Suchowierska E, Walicka M, Wąsowski M. Otyłość- definicja, epidemiologia, patogeneza. *Post Nauk Med.* 2013;4:301-306.
15. Alska E, Sysakiewicz M, Buda K, Mazur E, Sielski G, Ciesielska N, Zukow W. Otyłość u osób starszych – mierniki, przyczyny. *Zasady żywienia osób starszych. Nutrition guidelines for the elderly.* *J Health Scien.* 2014;4(16):144-154.
16. Socha M, Bolanowski M, Jonak W, Lewandowski Z. Otluszczenie ogólne i dystrybucja tkanki tłuszczowej u mężczyzn w starszym wieku. *Gdańsk: Via Medica* 2007;3(4):73-78.
17. Janiszewska R, Orawiec R, Nowak S. Ocena składu ciała, otluszczenia ogólnego i dystrybucji tkanki tłuszczowej u kobiet w procesie starzenia. *Probl Hig Epidemiol.* 2015;96:517-522.
18. Wyka J, Malczyk E, Zołoteńka-Synowiec M, Całyniuk B, Misiarz M., Czarniecka A. Stan odżywienia ludzi starszych z miasta i powiatu Głubczyce. In: Kokot T, Zołoteńka-Synowiec M (eds). *Wiedza - zdrowie- uroda cz. III.* Nysa: Oficyna Wydawnicza PWSZ, 2015, 63- 73.
19. Waśkiewicz A, Sygnowska E, Broda G. Ocena stanu zdrowia i odżywienia osób w wieku powyżej 75 lat w populacji polskiej badanie WOBASZ- SENIOR. *Bromat. Chem Toksykol.* 2012;3:614-618.

### **Konflikt interesów:**

*Autorzy deklarują brak konfliktu interesów*

Adres do korespondencji:  
Ewa Malczyk  
ul. Armii Krajowej 7, 48-300 Nysa  
tel. 609-145-308  
e-mail: ewa.malczyk@pwsz.nysa.pl

Nadesłano: 05.09.2018  
Zaakceptowano: 15.11.2018



PRACA POGLĄDOWA  
REVIEW ARTICLE

## ĆWICZENIA TRE® (TENSIONS & TRAUMA RELEASE EXERCISES) JAKO NARZĘDZIE SPOŁECZNOŚCI LOKALNYCH I ZAWODOWYCH W ODPOWIEDZI NA ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA

### TENSIONS & TRAUMA RELEASE EXERCISES (TRE®) AS A TOOL FOR LOCAL COMMUNITIES IN RESPONSE TO THREATS

Edyta Płaskonka-Pruszk<sup>1</sup>, Roberta Czarnecka<sup>2</sup>

<sup>1</sup>WYŻSZA SZKOŁA GOSPODARKI W BYDGOSZCZY (KATEDRA PRZEMYSŁÓW KREATYWNYCH), URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO, PROVIDER TRE W TRAKCIE CERTYFIKACJI, BYDGOSZCZ, POLSKA

<sup>2</sup>PROWADZĄCA WŁASNĄ PRAKTYKĘ TERAPEUTKA, PEDAGOG I TRE PROVIDER, WARSZAWA, POLSKA

#### STRESZCZENIE

Ćwiczenia Tensions & Trauma Release Exercises (TRE®) są prostą metodą uwalniania napięć mięśniowych i tym samym redukcji stresu, silnych emocji, a nawet traum i objawów zespołu stresu pourazowego w bezpieczny dla uczestnika sposób. Stanowią narzędzie w rozładowywaniu nagromadzonej w ciele energii (stanu walki, ucieczki, czy zamrożenia) wynikającej z automatycznych reakcji obronnych organizmu w sytuacjach wymagających siły i wytrzymałości dla przetrwania. Ćwiczenia rozwijają zdolności psychiczne danej osoby do rezyliencji, czyli wpisania w życiorys niekorzystnych doświadczeń w sposób wspierający vitalność życiową. Ze względu na swoje właściwości prozdrowotne wydają się być również dobrą metodą profilaktyczną stosowaną zarówno wśród ludności cywilnej, jak i zawodów służb mundurowych.

**SŁOWA KLUCZOWE:** TRE, rezyliencja, bezpieczeństwo, PTSD

#### ABSTRACT

Tensions & Trauma Release Exercises (TRE®) are a simple method of releasing muscle tension and thus reducing stress, strong emotions and even trauma and symptoms of post-traumatic stress disorder in a way that is safe for a participant. They are a tool in unloading energy accumulated in the body (state of fight, escape or freezing) resulting from automatic defense reactions of the body in situations requiring strength and endurance for survival. Exercises develop the psychic abilities of a person to resilience, that is, to write unfavorable experiences in the biography in supporting vitality way. Due to their health-promoting properties, they also seem to be a good prophylactic method used both among civilians and uniformed services.

**KEY WORDS:** TRE, resilience, safety, PTSD

Public Health Forum 2018;IV(XII)4(47):315-323

#### WSTĘP

Ćwiczenia TRE® to zestaw kilku prostych ćwiczeń aktywujący naturalny proces drżeń ciała wywołany w celu regeneracji układu nerwowego. System nerwowy podczas owych drżeń i wibracji ma okazję rozładować energię skumulowaną w organizmie podczas przeżywania silnych emocji, stresów czy traum. Opisany sposób odreagowania jakkolwiek może dla zewnętrznego obserwatora kojarzyć się z objawami chorobowymi, np. padaczką, to stosowanie ćwiczeń jest pomocne w uwalnianiu od codziennych

stresogennych czynników, jak też w leczeniu zespołu stresu pourazowego (PTSD). W chwili obecnej na świecie są nieliczne badania naukowe potwierdzające skuteczność tych ćwiczeń. Więcej opisów przykładów pozytywnego wpływu tej aktywności potwierdzają jogini, fizjoterapeuci, psychologowie, którzy włączyli TRE do swojej praktyki.

Co mają owe ćwiczenia wspólnego z bezpieczeństwem? Mówiąc w skrócie, jeżeli nasze ludzkie ciało na poziomie czysto fizycznym nie czuje się bezpieczne (m.in. nie działa prawidłowo brzuszna część nerwu błędnego – według teorii poliwalgalnej S. Porgers'a), przekłada się to na gorsze



funkcjonowanie danej jednostki w społeczeństwie. Wyobrażając sobie w większej skali to zjawisko, to dane lokalne społeczeństwo poddane jakiejś katastrofie (np. powodzi) może gorzej sobie radzić w funkcjonowaniu i radzeniu sobie w życiu, w otaczającym świecie.

Nie bez znaczenia jest również znajomość tych ćwiczeń przez służby ratunkowe czy mundurowe, które stoją na straży bezpieczeństwa i życia danych społeczności, są więc narażone na emocje, obrazy, wrażenia czy przeżycia związane ze śmiercią i utratą funkcji życiowych. To co stanowi ogromny atut ćwiczeń TRE to fakt, że po kilku zajęciach z osobą prowadzącą można stosować bezpiecznie to narzędzie redukcji stresu i napięć w ciele samodzielnie w domu.

Autorki niniejszego referatu nie uzurpują sobie prawa do poprawności językowej pod względem medycznym czy terapeutycznym. Artykuł jest rezultatem zebrania różnego stopnia wiedzy, doświadczeń autorek z indywidualnej i grupowej pracy z ciałem oraz ich praktyki jako osób towarzyszących (tzw. *provider*) w sesjach TRE, a także ich nauczycielki ćwiczeń TRE, Joanny Wołoszczuk – psychologa i terapeutki z kilkunastoletnim doświadczeniem, *Providera* TRE III stopnia – licencjonowanego międzynarodowego nauczyciela metody TRE, prowadzącej Centrum Pracy z Ciałem w Koszalinie. Autorki dziękują w tym miejscu pani Wołoszczuk za pomoc w zebraniu materiałów o rezyliencji.

Celem artykułu jest prezentacja ćwiczeń TRE oraz ich możliwych zastosowań we współczesnym społeczeństwie, zarówno wśród ludności cywilnej, jak i w służbach mundurowych.

Przygotowując niniejsze opracowanie zastosowano metodę analizy piśmiennictwa. Używano również narzędzia Google Scholar w poszukiwaniu artykułów traktujących o rezyliencji.

## CHARAKTERYSTYKA ĆWICZEŃ TRE®

Ćwiczenia TRE (*trauma and tensions releasing exercises*) są narzędziem terapeutycznym (lecz nie terapią) i służą jako metoda redukcji stresu, zmniejszenia napięć mięśniowych uwalniających organizm od stresu, zablokowanych (trudnych) emocji czy traum. Siedem ćwiczeń, jakie składają się na ćwiczenia TRE zostało opracowane przez dr. Davida Berceliego [1] czerpiącego z doświadczeń i obserwacji własnych oraz z prac dr. Alexandra Lowena (1910–2008) – amerykańskiego psychiatry i psychoterapeuty, który czerpiąc z prac Wilhelma Reicha opracował własne podejście terapeutyczne i nazwał je bioenergetyką lub analizą bioenergetyczną.

Dr Berceli pracując przez 15 lat w krajach objętych działaniami wojennymi w Afryce i Środkowym Wschodzie – włączając Ugandę, Sudan, Etiopię i Liban – wielokrotnie obserwował reakcję dzieci i dorosłych na wybuchy bomb – odruchowe przyjęcie pozycji ochronnej, a następnie już w schronie – drżenie, występujące najczęściej u dzieci natomiast z trudnościami lub wcale nie występujące u dorosłych. W środowiskach wojskowych u osób z zachowaną

reakcją drżenia, u których nie rozpoznano właściwie stresu pourazowego prowadziło to nawet do mylnych oskarżeń o tchórzostwo [2]. Tymczasem jest to naturalny, zdrowy proces osadzony w genetyce wszystkich ssaków, u ludzi jednak wyparty ze względów kulturowych (dorosłym kojarzy się z brakiem kontroli lub słabością) i wymagający przywrócenia.

Metoda TRE ma postać sekwencji ćwiczeń, które uruchamiają reakcję neurologicznie kontrolowanych drżeń ciała, rozładowujących napięcie zgromadzone i uwięzione w nim na skutek silnego stresu lub traumy. Ćwiczenia są tak zaprojektowane, aby ciało mogło uruchomić biologicznie zakodowany w nim, naturalny proces leczenia i regeneracji systemu nerwowego.

W praktyce sekwencja 7 ćwiczeń ma na celu doświadczenie przez uczestnika sesji TRE naprężonego lekkiego zmęczenia i rozluźnienia mięśni nóg oraz miednicy celem pobudzenia mięśnia lędźwiowo-biodrowego (PSOAS) poprzez aktywną pracę mięśni i powięzi. Wspomniany mięsień odgrywa dla organizmu kluczową rolę w sytuacjach walcz-uciekaj.

Podstawowy zestaw ćwiczeń składa się z sekwencji ruchów aktywizujących ciało oraz świadomość (samoobserwację) jego odczuwania. Praktyka rozpoczyna się od przechylania stóp na przemiennie na prawe i lewe krawędzie inicjujące również wychylenie ciała na boki w płaszczyźnie czołowej. Następne ćwiczenia dotyczą wspinania się na palce (aktywacja mięśni łydek), a następnie skłonów wykonywanych na jednej nodze (z ruchem miednicy) oraz w rozkroku w czterech kierunkach (aktywacja mięśni ud): w przód, do każda z nóg oraz za siebie. Piąte ćwiczenie, tzw. „łuk” dotyczy wychylenia miednicy w przód oraz w skrócie przez uczestnika utrzymującego jednocześnie pozycję stojącą (rozciągnięcie przedniej części ciała). Kolejne ćwiczenie, tzw. „krzeselko” jest wykonywane w oparciu o ścianę, gdzie uczestnik układa ciało w charakterystyczną dla nazwy ćwiczenia pozę. Jest to również ćwiczenie pobudzające ciekawość reakcji i odczuć ciała ze względu na jego ułożenie: zmiany stopnia ugięcia kolan; odległości między stopami, kolanami; położenia rąk czy używania zmysłu wzroku (oczy otwarte lub zamknięte). Ostatnie, siódme ćwiczenie jest wykonywane w pozycji leżącej – uniesienie miednicy w górę przy złączonych podszewami stopach i ugiętych w kolanach oraz skierowanych do ziemi kolanach. Ćwiczenie to jest bardzo aktywizującym PSOAS i jednym z najczęstszych efektów zastosowania tego ułożenia ciała jest mimowolne delikatne „koźlowanie” biodrami. Po tych ćwiczeniach następuje naturalne przejście do doświadczenia ciała i jego (bez)ruchu, drzeń bądź przeciągnięć w pozycji leżącej.

Opisany wyżej zestaw ćwiczeń nie jest niezmienny, ponieważ winien być dopasowany do kondycji i możliwości uczestnika, jak i stopnia pobudzenia energii (żywności) jego ciała. Oznacza to, że to *Provider* TRE, jako osoba towarzysząca w procesie musi potrafić podążać za ciałem uczestnika, być wrażliwy i empatyczny na jego stany, gdy jednocześnie uczestnik uczy się samoregulacji, czyli obserwacji odczuć, oddechu i poszukiwań ruchu w swoim ciele i kontroli nad drżeniami.

Jak już wspomniano, ćwiczenia TRE® są narzędziem terapeutycznym, a nie terapią samą w sobie, dlatego też standardowo po średnio godzinnej sesji na tydzień przez 6-8 tygodni pracy z *Providere*m TRE uczestnik jest w stanie samodzielnie skutecznie stosować ćwiczenia w domu.

Ćwiczenia TRE są polecane jako profilaktyka urazów poststresowych i posttraumatycznych osobom, które m.in.:

- 1 przeżyły traumę lub inne trudne doświadczenia niezależnie od momentu życia, w którym do nich doszło – szczególnie chodzi tu o traumę w życiu płodowym, dziecięcą i młodzieńczą do 16 roku życia. Ćwiczenia TRE mogą być stosowane również przez dzieci i młodzież, co wykazały prace dr Melanie Salmon (o czym dalej). Badana innych lekarzy wskazują na związek chorób przewlekłych u dorosłych (np. fibromyalgia czy refluks żołądka lub śródmiąszkowe zapalenie pęcherza i astma) jako skutek przeżytej traumy dziecięcej [3], a w wieku dziecięcym, np. z problemami z koncentracją czy rozwojem sensoryczno-motorycznym i konsekwencjami chorobowymi wywołanymi przez niekorzystne doświadczenie dziecięce (ACE) [4, 5];
2. chcą dbać o swoje samopoczucie psychiczne i regenerację systemu nerwowego, ze względu na środowisko życia, charakter pracy lub doświadczone zabiegi medyczne pod narkozą i znieczuleniem – w zachodnich społeczeństwach presja i pragnienie dobrobytu, sukcesu zarówno w życiu zawodowym, jak i prywatnym kładzie nacisk na racjonalność jednostek. W konsekwencji następuje (nieustanne) angażowanie somatycznego układu nerwowego, odpowiadającego za kontrolę nad całością organizmu, świadomość wykonywanych ruchów, orientację przestrzenną czy myślenie strategiczne. Tymczasem autonomiczny układ nerwowy, niepodlegający ludzkiej woli działa niejako w tle. Jego współczulna część potrafi mobilizować organizm do aktywnego działania (szybkiego i automatycznego przygotowania organizmu do czekającego go wysiłku) w sytuacjach zagrażających przetrwaniu życia organizmu, przy czym „wrogów” rozpoznaje gadzina część mózgu, odpowiedzialna za zachowanie funkcji życiowych ciała. Wśród takich czynników, w ogólności, należy wymienić:
  - czas, napięte terminy, harmonogramy realizacji zadań,
  - logistyka – realizacja wielu zadań równoległe, potrzeba osobistej obecności w wielu miejscach w ciągu dnia, konieczność (szybkiego) przemieszczania się,
  - zatłoczenie przestrzeni, natłok spraw do załatwienia i pamiętania,
  - FOMO – (*fears of missing out*) – natłok informacji, które trzeba (?) przyjąć, zapoznać się, przetworzyć,
  - brak ładu przestrzennego (np. „krzyżące reklamy”),
  - skutki zmian klimatycznych i gwałtownych, nieprzewidywalnych zjawisk pogodowych, powodujących m.in. szkody materialne,
  - traumy relacyjne np. mobbing,
  - urazy fizyczne, poważne problemy zdrowotne, w tym operacje chirurgiczne,
  - poród i zabiegi medyczne, zwłaszcza operacje;

3. posiadają objawy występujące przy PTSD, a medycyna nie jest w stanie wyleczyć i/lub zdiagnozować jednoznacznie źródła tych objawów – zespół stresu pourazowego nie jest dolegliwością tylko żołnierzy wracających z misji wojskowych. Zdiagnozować tę przypadłość można również u osób, które były ofiarą napaści, gwałtu, uprowadzenia, tortur, otrzymania diagnozy zagrażającej życiu. W przypadku PTSD mogą wystąpić takie objawy, jak: ponowne przeżywanie traumatycznego wydarzenia pod postacią tzw. flashbacków – nawracających, uporczywych i przykrych wspomnień zdarzenia oraz unikanie lub zmniejszenie się ogólnej wrażliwości na bodźce z otoczenia, np. unikanie bodźców wywołujących traumatyczne wspomnienia, uczucie oddalenia i wyobcowania, unikanie myśli, uczuć i rozmów dotyczących wydarzenia, a także objawy nadmiernej pobudliwości: zaburzenia snu i bezsenność, drażliwość lub wybuchy gniewu, problemy z koncentracją, nadmierna czujność, nadmierna reakcja na bodźce.

Lista przeciwwskazań do wykonywania ćwiczeń TRE jest dosyć krótka: okres ciąży, świeże uszkodzenia ciała czy niedawna operacja chirurgiczna. Zachować ostrożność w stosowaniu tej metody należy w przypadku osób chorych na epilepsję, choroby serca czy choroby układu nerwowego, jak np. schizofrenia.

## TEORIA I PRAKTYKA STOSOWANIA ĆWICZEŃ TRE®

Stan badań naukowych nad skutecznością metody jest niewielki w skali światowej. W 2011 roku zrzeszenie *Defence Center of Excellence*, Stany Zjednoczone, odnotowało TRE jako obiecującą metodę, a w 2015 został przyjęty oficjalnie projekt badań nad TRE przez centrum badań i sprzętu medycznego armii amerykańskiej, odpowiadającego za utrzymanie i rozwój zasobów medycznych, dzięki którym personel armii amerykańskiej może zachować zdrowie i zapobiegać urazom i chorobom – przede wszystkim na polu walki (USAMRMC – *U.S. Army Medical Research and Material Command*). W internecie dostępne jest streszczenie opisu badania [6] natomiast jego wyniki nadal nie zostały podane do publicznej (cywilnej) wiadomości.

Skromnym przykładem badań są wyniki zawarte w pracy dyplomowej D. Berceliego [7]. Przeprowadził on badania na grupie 28 osób (i 33 osób z grupy kontrolnej) po 6 sesjach przeprowadzonych w przeciągu dwóch tygodni. Wyniki pokazały znaczną redukcję obecnego stresu oraz wzrost liczby osób odczuwających braku lęku.

Pionierką zastosowania ćwiczeń TRE jest również dr Melanie Salmon. Jako lekarz medycyny w latach 2012–2014 wprowadziła TRE do wiosek dziecięcych SOS dla sierot wojennych [8] i ośrodków opiekuńczych dla młodzieży i kobiet po przemoc seksualnej w RPA [9].

Kolejnym badaczem jest psycholog kliniczny Michael Nissen [10]. Prowadził on sesje TRE wśród osób chorych na stwardnienie rozsiane (SM). We współpracy z Duńskim Towarzystwem Stwardnienia Rozsianego w ciągu 7 lat TRE było zastosowane u 300 osób. Wśród najważniej-

szych efektów fizycznych i psychicznych zaobserwowano m.in.: istotne zmniejszenie kurczów mięśni, zmniejszenie objawów depresyjnych i lęku, a w przypadku niektórych klientów: zmniejszenie bólu, poprawę równowagi i postawy, przywrócenie czucia w wybranych częściach ciała. W wymienionym Towarzystwie uznano, że TRE jest metodą skuteczną w terapii stwardnienia rozsianego.

Wśród innych klinicystów i naukowców należy wymienić kolejne trzy osoby. Doktor Riccardo Cassiani Ingoni (obronił doktorat z neurofizjologii) – prowadził badania nad biologią centralnych generatorów rytmu na tle ćwiczeń TRE [11]. Zauważył, że kilka wzorców ruchowych obserwowanych w TRE ma typowe cechy zjawisk wywołanych przez centralne generatory rytmów. Istnieje możliwość, że ćwiczenia TRE wywołują endogeniczny proces neurologiczny, który „rozhamowuje” bądź uwalnia wrodzone wzorce ruchowe ciała (np. przewlekłe wzorce tłumienia skurczów przepony jako wyraz stopnia emocji) i w rezultacie zmienia organizację w obrębie rdzenia kręgowego.

Natomiast dr Gert Holstege (lekarz posiadający honorowy tytuł profesora w Ośrodku Badań Klinicznych Uniwersytetu Queensland w Australii) oraz dr n. med. Frank Corrigan, FRCPsych (zajmujący się m.in. psychoterapią traumy w Wielkiej Brytanii), stworzyli zespół badający rolę pnia mózgu, „układu emocjonalno-ruchowego” (EMS) i proces „zerowania” poziomów pobudzenia w ciele metodą TRE [12]. Ich zdaniem brzuszno-przyśrodkowa część nakrywy w pniu mózgu przejawia cechy niezbędne w procesie neutralizowania poziomów pobudzenia w ciele metodą TRE.

W Polsce brakuje jeszcze opublikowanych badań naukowych nad zastosowaniem czy wpływem TRE na stan zdrowia, samopoczucia i ich poprawy. Niemniej *Providerzy* TRE o naukowych predyspozycjach i chęciach mają ze sobą kontakt, a media społecznościowe umożliwiają wymianę myśli. Jednym z przykładów planowanych badań jest zastosowanie ćwiczeń TRE w dermatologii.

Strona internetowa [13] zawiera listę opracowań naukowych na temat TRE gromadzonych przez Wydział Badań TRE for All, Inc – organizacji pozarządowej, której założycielem jest D. Berceci.

Jeśli chodzi o zasady stosowania ćwiczeń TRE®, to nauka ćwiczeń TRE nie wymaga specjalnych umiejętności fizycznych i jak wspomniano wcześniej – po kilku zajęciach w towarzystwie *Providera* TRE można wykonywać je samodzielnie w domu. Obecnie, aby zostać *Providerem* TRE (osobą towarzyszącą uczestnikowi sesji) nie trzeba być z wykształcenia psychologiem, terapeutą czy traumatologiem. Wiedzę i wstępne umiejętności zdobywa się podczas IV modułów (trzydniowych zjazdów), a następnie podczas praktyki własnej ocenianej w m.in. ośmiu superwizjach przez prowadzącego nauczyciela i innego superwizora. Potwierdzeniem wiedzy i umiejętności pracy z innymi ludźmi metodą ćwiczeń TRE jest certyfikat ukończenia cyklu szkolenia ćwiczeń TRE, uprawniający do korzystania z metody TRE w pracy indywidualnej z klientem lub w pracy z grupą. Z wydaniem certyfikatu związana jest opłata roczna za wpisanie na światową listę *Providerów* TRE® (www.

traumaprevention.com). Szkolenie TRE® realizowane jest na podstawie umowy licencyjnej z Davidem Bercelem, a prowadzone zgodnie z międzynarodowymi standardami i podlega stałej superwizji. Na stronach www.tre-trauma.pl oraz www.tre-polska.pl znajdują się listy osób certyfikowanych bądź w trakcie szkolenia. W ten sposób chronione jest bezpieczeństwo uczestników i zagwarantowane jest im korzystanie z najwyższych standardów profesjonalnych i etycznych w pracy z TRE.

Zasady pracy z TRE z dziećmi w Polsce są nie do końca uregulowane prawnie. Generalnie wymagana jest zgoda rodziców lub opiekunów prawnych.

Dzięki pracy dr Salmon wiadomo, że u dzieci zdrowych reakcja drżenia jest często zachowana. Jednak u tych, które były poddane silnemu stresowi, zwłaszcza powtarzającemu się lub przeżyły traumę oraz otrzymujących z najbliższego otoczenia komunikaty, że drżenie lub spontaniczne reakcje są czymś niewłaściwym może również być zahamowane. Dzieci takie wykazują szereg objawów odpowiadających objawom stresu pourazowego u dorosłych: obniża się ich funkcjonowanie w domu oraz w szkole, zdolność do koncentracji oraz rozregulowuje się układ nerwowy i hormonalny, co skutkuje np. spadkiem odporności albo moczeniem nocnym. Wtedy regularne ćwiczenia (1–2 razy na tydzień) na przestrzeni 3 miesięcy pomagają przywrócić, podobnie jak u dorosłych, równowagę, wyraźną poprawę funkcjonowania zarówno pod względem podniesienia poziomu koncentracji, dyscypliny, jak i zmniejszenia objawów stresu fizjologicznego [14].

W poszczególnych przypadkach ćwiczenia mogą posłużyć jako naturalny środek zapobiegający lub minimalizujący efekty urazów psychicznych (również symptomy PTSD). Stosowanie tych ćwiczeń pomaga odtworzyć w ciele poczucie bezpieczeństwa, stabilności emocjonalnej, ułatwiając tym samym szybszy i bardziej zintegrowany proces zdrowienia. Włączenie zaś tych ćwiczeń do codziennej gimnastyki czy jako element higieny ma znaczenie profilaktyczne zapobiegające powstawaniu stanów chorobowych, a stosowane np. przed snem może niwelować skutki bezsenności. Uczestnicy sesji ćwiczeń TRE w większości opowiadają, że po zajęciach czują się zrelaksowani ich myśli uspokoiły się i mają ochotę żyć. Długotrwałe stosowanie ćwiczeń przekłada się natomiast na poprawę jakości życia [15, 16].

Niemniej to co wyróżnia ćwiczenia TRE spośród innych form odświeżania, to praktyka oddania pierwszeństwa odruchom i instynktom płynącym z ciała, prostota jej opanowania – konkretna sekwencja ćwiczeń oraz naturalność odruchów ich wykonania. Jest to odmienne podejście niż uprawianie sportu i fitness (świadome wyzwalamie ruchu, odreagowywanie), czy uprawianie modnego ostatnio *Mindfulness* (świadomego sterowania swoją percepcją oraz sposobem myślenia).

Istnieją narzędzia alternatywne redukcji stresu (przeżyte traumy), jak np. terapia EMDR (*Eye Movement Desensitization and Reprocessing*) i *self-sense* Petera Levina, jak również praca z ciałem – jak choreoterapia.

Natomiast porównanie ćwiczeń, które polegają na regulowaniu napięć mięśni: TRM (*The Trauma Resiliency*



Model), TRE i pozy (asany) jogi wskazują natychmiastową skuteczność w przypadku ćwiczeń TRE. Pozostałe propozycje osiągnęły następujące wyniki:

- TRM – 7–14 dni pierwsze efekty, przy codziennym 15-minutowym treningu oraz zaleceniach praktyki, gdy odczuwany jest niepokój,

- joga – sporadycznie zgłaszana jest natychmiastowa ulga, a zalecana długość praktyki jest zmienna w zależności od dolegliwości [17].

## PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA ĆWICZEŃ TRE® – DOBRE PRAKTYKI

W Polsce mamy rosnącą świadomość społeczną istnienia tej metody (w ciągu ostatniego roku publikacje w popularnej prasie, zaistnienie w programie prozdrowotnym telewizji TVN, w TVP1 oraz w toku dokument kręcony przez telewizję HBO).

Na świecie coraz częściej ćwiczenia TRE są wykorzystywane w pracy różnych specjalistów fizjoterapii, terapeutów i psychologów, ale również lekarzy urologów czy nauczycieli jogi i innych zajęć rekreacji ruchowej oraz pracy z ciałem [18]. Przetestowana w praktyce na całym świecie, zarówno poprzez służby mundurowe, jak i cywili – ofiary wojny bądź kataklizmów naturalnych, są wartościowym skutecznym narzędziem wspomagającym budowanie rezyliencji – elastycznej odporności psychicznej społeczeństwa.

Właśnie ćwiczenia TRE poprzez właściwość uwalniania napięcia poprzez drżenia uczą osobę samoregulacji własnego układu nerwowego i nawiązywania kontaktu z ciałem, tak aby pomieścić w ciele trudne emocje i doznania, co więcej, pozwalać sobie na ich odczuwanie, a nie odpychanie i zaprzeczanie, które jeszcze bardziej utrudnia funkcjonowanie w społeczeństwie w czasach pokoju. Ćwiczenia TRE to bardzo ważne narzędzie do budowania własnej odporności psychicznej, ponieważ gdy ciało jest bardziej rozluźnione, ma więcej przestrzeni do działania i mieszcząc trudnych uczuć. Układ nerwowy jest wówczas spokojniejszy i bardziej zrównoważony, gdy podejmuje kolejne trudne działanie.

Szkolenia dla służb mundurowych – żołnierzy, policjantów i strażaków są prowadzone przez Davida Bercelego od 2004 roku na całym świecie. Po wszystkich tych warsztatach uczestnicy raportują podobne doświadczenia – lepszy sen, poprawa kondycji fizycznej, poprawę mobilności po wcześniejszych urazach oraz zmniejszenie odczuwalnego poziomu stresu i zmniejszenie reaktywności związanej z lękiem [19]. Metoda jest łatwa w zastosowaniu – ćwiczenia są proste technicznie, po nauczaniu się podstawowej samoregulacji można je stosować również samodzielnie, bez nadzoru wykwalifikowanego trenera czy też wykonywać na koniec standardowego zestawu ćwiczeń, by wyciszyć ciało po treningu. Pomagają w rozładowaniu stresu bojowego, połączonego z bagażem napięć w ciele specyficznym dla każdego żołnierza i jego doświadczeń. Bywają alternatywą dla środków uspokajających, co ma duże znaczenie dla

kondycji psychicznej żołnierza. Stosowane profilaktycznie zwiększają odporność, łagodzą negatywne skutki działania w sytuacji stałego zagrożenia, zwiększają sprawność i pomagają w rehabilitacji po urazach fizycznych. Poprzez zwiększenie uważności na ciało uczą, że można mieć pewnego rodzaju kontrolę nad reakcjami walki lub ucieczki, które do tej pory były nieświadomym odruchem [20]. Pozwala przełamać stare, nieadekwatne wzorce reakcji.

Ćwiczenia TRE stosuje w praktyce wiele organizacji pomagających weteranom, prowadzonych przez cywilów, jak i byłych wojskowych zarówno w Stanach Zjednoczonych, jak i w innych krajach. Przykłady takich organizacji pozarządowych to: Huts for Vets [21], One Maps [22], Vital Warrior [23] oraz Doświadczenia Terezjańskiej Akademii Wojskowej z Austrii [24].

W lipcu 2018 r. Joanna Wołoszczuk prowadziła wraz z autorem metody warsztat TRE w 12 Brygadzie Zmechanizowanej w Szczecinie. Po wykładzie Bercelego w Krakowie w 2016 roku oraz pracy z 6 Brygadą powietrzno-desantową i psychologami wojskowymi z całej Polski, odnotowane zostało wyraźne zainteresowanie metodą. W warsztatach w 2016 r. uczestniczyli również psycholodzy państwowej straży pożarnej, jak i koordynatorzy ratownictwa medycznego.

W Polsce planowany jest pilotażowy projekt propagowania ćwiczeń TRE w SOS Wioskach Dziecięcych oraz od listopada 2018 r. rozpoczął się I etap projektu Polskiego Stowarzyszenia TRE® pod nazwą: „Uwolnij sTRES: TRE® dla nauczycieli, TRE® dla uczniów”.

## REZYLIENCJA ORAZ PSYCHOBIOLOGICZNY OPIS DZIAŁANIA ĆWICZEŃ TRE® W ORGANIZMIE

Naturalnej, niekontrolowanej reakcji organizmu w postaci drżeń mógł doznać każdy, kto doświadczył gwałtownego hamowania przy kierowaniu samochodem, przeżywał silne emocje, jak na przykład podczas aktu płciowego, czy podczas wystąpień publicznych w postaci choćby wrażenia drżenia głosu czy kolan.

Te same sytuacje u innych mogą wywoływać zgoła odmienne wrażenia: omdlenie, brak reakcji, niemożność wykonania ruchu w obliczu zbliżającego się niebezpieczeństwa (wrażenie spowolnionego filmu); oziębłość i brak odczuwania przyjemności z kontaktu z drugim ciałem; ściśnięcie gardła (i żołądka), a nawet poty i suchość w gardle.

Owe drżenia i zastygnięcia ciała to mechanizm obronny, pamiętka po naszych jaskiniowych przodkach, których organizm przetrwał, bo wypracował właśnie takie instynkty w sytuacji zagrożenia życia i fizycznego przetrwania ciała dla zachowania funkcji życiowych. Jakie są to instynkty? Najprościej jest je opisać w dwóch kategoriach: aktywnej i pasywnej. W pierwszej działa zasada „jeżeli możesz to walcz albo uciekaj”. W drugiej, jeżeli wymieniona wcześniej zasada nie przyniosłaby oczekiwanych rezultatów (czyli zachowania życia), wówczas organizm wytwarza substancje (tzw. opiaty), które pozwalają organizmowi dosłownie zastygnąć. Cel takiej formy obronnej jest dwojaki:

przetrawianie najtrudniejszego momentu zagrażającemu życiu (i gdy minie poprzez drżenia mięśni wyładować nagromadzoną w nich energię zablokowanego działania/ruchu oraz substancje chemiczne, które powodują zamrożenie) bądź brak czucia bólu w chwili śmierci.

Z punktu widzenia biologii – każdego człowieka można opisać jako istotę myślącą ze zwierzęcymi instynktami. Instynkty te powodują, że każda osoba zareaguje inaczej na to samo wydarzenie, a w konsekwencji może doświadczyć trudnych emocji o różnej intensywności od stresu poprzez traumę do zespołu stresu pourazowego (PTSD). Ten ostatni charakteryzuje się jako fizyczne, psychiczne lub emocjonalne zaburzenie lękowe, które poprzedzone było wystąpieniem trudnego lub przytłaczającego wydarzenia przekraczającego zdolności danej osoby do radzenia sobie i adaptacji. Tego rodzaju wydarzeniami nie muszą być tylko działania wojenne. Również zaliczyć do nich można m.in. nagłe zjawiska, jak kataklizmy żywiołowe, wypadki komunikacyjne, bycie ofiarą napaści, gwałtu czy przetrzymywania i uwięzienia wbrew woli (porwanie, obozy koncentracyjne), a nawet diagnoza o zagrożeniu życia. Do częstych symptomów należą: nawracające wspomnienia, zaburzenia snu, utrata pamięci, brak koncentracji, koszmary senne i unikanie pewnych zachowań. Symptomy i przebieg PTSD są różnorodne i nie zawsze są oczywiste.

Należy też w tym miejscu wspomnieć o grupach zawodowych, narażonych w toku pracy na trudne emocje, a doświadczających np. traumatyzacji zastępczej (np. terapeuci słuchający traumatycznych historii innych ludzi) czy wtórnego zespołu stresu pourazowego (np. służby mundurowe, gdzie emocje jednostki są wypierane lub niezaakceptowane, czego efektem są napięcia mięśni twarzy, szyi tułowia w próbie powstrzymania łez i kontroli organizmu).

W wyniku oporu ego nie wystarczy czasami wiedzieć, że pracuje się w trudnych dla układu nerwowego warunkach, albo że przechodzi się trudny emocjonalnie okres w swoim życiu (np. żałoba po stracie bliskiej osoby), by dana osoba sama z siebie rozpoczęła wprowadzanie do swojego życia działań prowadzących do przyswojenia, wpisania tych przeżyć w historię swojego życia, zachowując (lub odzyskując) jednocześnie witalność życiową. W psychologii ów proces powrotu do swobodnego okazywania woli życia i sił życiowych nazywa się rezyliencją.

Pojęcie *rezyliencji* do psychologii motywacyjnej zostało wprowadzone w połowie XX wieku przez Jacka Blocka [25] (*ego-resilience*), a do rozpowszechnienia pojęcia przyczyniły się prace Emmy Werner [26]. W Polsce oprócz określenia *rezyliencja* używa się też terminów *sprężystość*, *odporność* [27], *umiejętność odbijania się od dna* [28]. Sam termin (łac. *resilience*) został zaczerpnięty z fizyki ze względu na podobieństwo właściwości fizycznych materiałów (elastyczność, udurowienie) do predyspozycji psychicznych człowieka, który po trudnych życiowych sytuacjach jest w stanie na nowo uregulować swój układ nerwowy i powrócić z danej sytuacji do pierwotnego spokoju, homeostazy organizmu oraz pozytywnego zainteresowania się życiem.

Rezyliencja oznacza więc umiejętność „wychodzenia na prostą” po trudnych doświadczeniach życiowych czy zawo-

dowych, którymi może być praca w zawodach o wysokim poziomie stresu, np. w służbach mundurowych: w wojsku, policji czy straży pożarnej. Składają się na nią sposób poradzenia sobie ze stresem, elastyczność w przyjmowaniu kolejnych wyzwań, plastyczność umysłu, adaptacyjna postawa wobec nowych, trudnych i wymagających sytuacji o wysokim poziomie stresu oraz umiejętność radzenia sobie z nieprzewidywalnością i brakiem stabilności.

Rozwijanie w sobie mocnej rezyliencji niekoniecznie oznacza tworzenie wokół siebie „warstwy ochronnej”, czyli budowania twardości, siły czy wytrzymałości, której zadaniem będzie osłonić jednostkę przed upadkiem i wiarą w to, że im osłona będzie mocniejsza i twardsza, tym lepiej nas ochroni przed wstrząsem, upadkiem czy załamaniem. Rozwinięta rezyliencja oznacza, że po zakończeniu sytuacji o wysokim poziomie stresu lub przeżyciu traumatycznego wydarzenia osoba (przy poniesieniu pewnych kosztów psychicznych i fizycznych) jest w stanie z powrotem osiągnąć stan dobrej adaptacji, pomimo obecności w jej życiu czynników wywierających negatywny wpływ na jej rozwój [29].

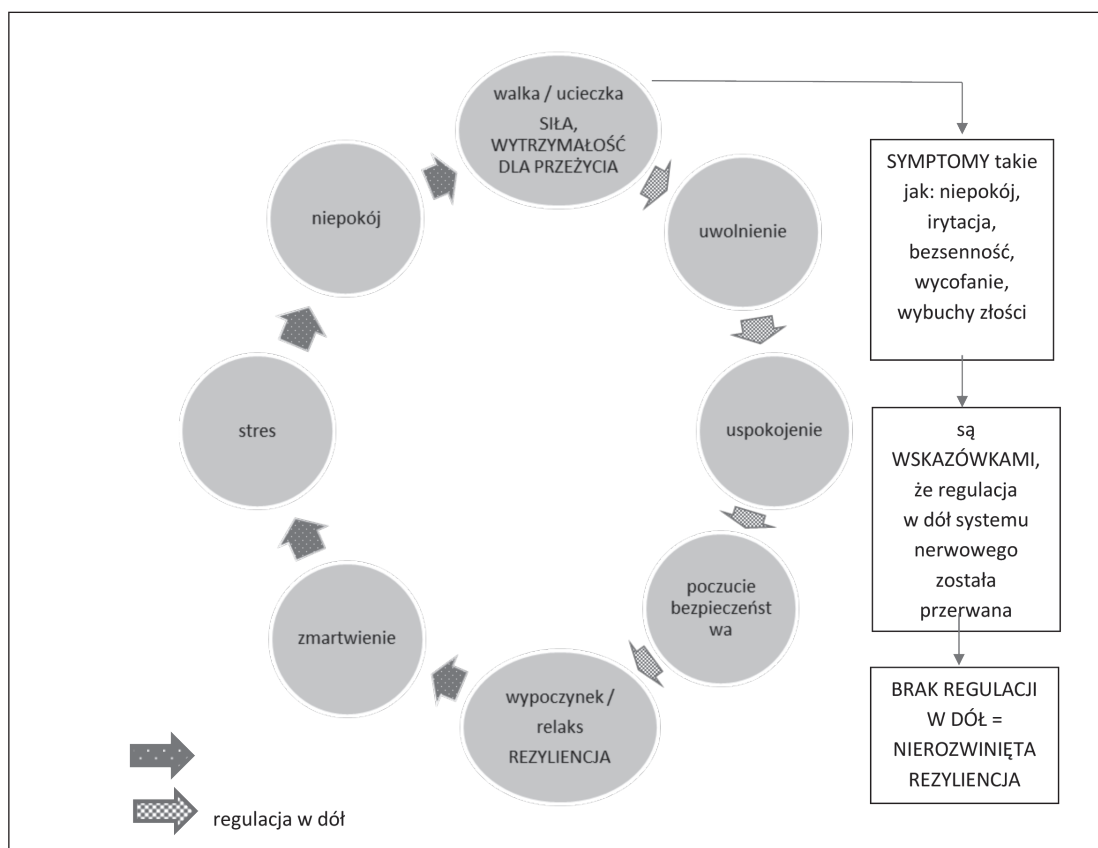
Większość badaczy podziela pogląd, że rezyliencja występuje tylko wtedy, kiedy człowiek reaguje na niekorzystne dla niego bodźce powodujące szok, uraz lub traumę i pomimo strasznych doświadczeń, takie osoby nie cierpią na zespół stresu pourazowego (PTSD). Takie osoby są w stanie stawić czoła wielu przeciwnościom losu, pokonać je, a na koniec wyjść z nich nie tylko bez szwanku, ale niekiedy nawet bardziej dojrzałe niż wcześniej. Tak jak kamizelki kuloodporne chronią ludzi przed urazem fizycznym, tak samo zdolność psychiki do rezyliencji chroni człowieka przed skutkami niepowodzeń, na jakie często jesteśmy narażeni w naszym życiu. Pogłębianym badaniom tego zjawiska sprzyja zdobywana w ciągu ostatnich dziesięcioleci wiedza m.in. o rozwoju i funkcji mózgu, jego strukturalnej i funkcjonalnej organizacji. Włączenie perspektywy biologicznej do badań nad rezyliencją, które wywodzą się z XX wiecznej teorii opartej wyłącznie na behawioralnych i psychospołecznych czynnikach, może tłumaczyć np. występujące różnice behawioralne [30].

## **KORZYŚCI STOSOWANIA ĆWICZEŃ TRE® W ODPOWIEDZI NA ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA**

Kulturowa skuteczna profilaktyka urazów poststresowych i posttraumatycznych wymaga zmiany w społeczeństwie (a na pewno w przypadku osoby poddającej się sesji TRE) w zakresie nastawienia do drzeń i skojarzeń, jakie wywołują, a czasem piętnują. Tego rodzaju zmiana kulturowa winna zachodzić zarówno wśród ludności cywilnej, jak i środowiskach zawodowych podatnych na kontakt z czynnikami trudnymi psychicznie, np. służbach mundurowych, tak by zrozumiano, że drzenie (również zamrożenie i brak reakcji) jest prawidłową, fizjologiczną reakcją, a nie oznaką słabości.

Nawiązując w tym miejscu do tytułu referatu, należy zauważyć, że nie ma powszechnie akceptowanego rozumienia, czym jest bezpieczeństwo.





Ryc. 1. Emocje i symptomy między wytrzymałością a rezyliencją.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wykładów na kursach i seminariach J. Wołoszczuk oraz D. Bercelli'go.

W tzw. piramidzie Masłowa bezpieczeństwo, jak i zaspokajanie pierwotnych funkcji życiowych, jest traktowane jako podstawowa potrzeba człowieka. Wraz z rozwojem cywilizacji pojęcie to ewoluowało od prostych form indywidualnego zabezpieczenia po współczesne systemy bezpieczeństwa narodowego i międzynarodowego. Bezpieczeństwo postrzegane jest również jako element jakości życia oraz jedno z dóbr publicznych, którego zapewnienie staje się obowiązkiem zarówno władz publicznych, jak i struktur pozarządowych. Ochrona tego co człowiek szczególnie ceni w sferze społecznej, ekonomicznej i kulturowej nie jest możliwa bez wysokiej jakości współpracy między poszczególnymi członkami i podmiotami danej społeczności [31]. Mówiąc o wysokiej jakości współpracy rozumie się tu m.in. przyjazne i otwarte relacje międzyludzkie nakierowane bardziej na codzienną egzystencję niż na konieczność przeżycia.

Niemniej zdarza się, że dana społeczność zaznaje masowego kataklizmu, wywołanego czynnikiem ludzkim lub spowodowanego coraz częściej siłami natury o gwałtownym przebiegu. Wówczas konkurencja w walce o zasoby, potrzebę uzyskania pomocy medycznej i materialnej, straty materialne są przyczyną masowej traumy. Powrót do normalnego funkcjonowania danej społeczności lokalnej wymagałby jak największej liczby jednostek, posiadających zdolność do rezyliencji. Zastosowanie wszelkiej pomocy (materialnej i psychologicz-

nej) dla tak doświadczonych ludności może być rozszerzone o zastosowanie takiego narzędzia, jak ćwiczenia TRE, które mogą być nauczane i doświadczane przez liczną populację. Bercelli opracował metody uzdrawiania skutków masowej traumy [32], z których z powodzeniem korzystał przy okazji swoich wizyt w Chinach, Izraelu czy Syrii i Etiopii.

Powyższe zagadnienia były jedną z przyczyn inicjatywy samorządu województwa kujawsko-pomorskiego oraz jego samorządów lokalnych do powołania Kujawsko-Pomorskiego Samorządowego Stowarzyszenia „Salutaris”, działające od 7 listopada 2012 r. Celem Stowarzyszenia jest finansowe wsparcie dla miast i gmin województwa w zakresie likwidacji skutków klęsk żywiołowych, katastrof i awarii. Jak deklarują członkowie organizacji, stanowi wyraz solidaryzmu i wzajemnego wsparcia w obliczu narastających zagrożeń ze strony gwałtownych zjawisk pogodowych oraz potencjalnych nadzwyczajnych zagrożeń. Należy nadmienić, że Stowarzyszenie nie zastępuje rządowych działań, lecz jest istotnym uzupełnieniem i wsparciem w nadzwyczajnych sytuacjach. Jedną z takich sytuacji była nawałnica w Borach Tucholskich w sierpniu 2017 r. Stowarzyszenie wówczas udzieliło pomocy finansowej i rzeczowej na kwotę ponad 1,5 mln zł. Na rok 2019 planowane są inne działania wspierające poszkodowanych mieszkańców województwa, w tym związane z propagowaniem ćwiczeń TRE.

Natomiast korzyści stosowania ćwiczeń TRE we współczesnym społeczeństwie odnoszą się, poza społecznościami lokalnymi, również do grup zawodowych. Jedną z najważniejszych umiejętności osób, które pracują w zawodach o podwyższonym ryzyku i wysokim poziomie stresu (typu służby mundurowe) jest właśnie wspomniana już wyżej rezyliencja, oznaczająca powrót do równowagi psychofizycznej niezależnie od tego, jak wymagające stoi przed osobą zadanie. Żołnierz, który przychodzi do psychologa szuka pomocy w rozwiązaniu symptomów, jest mu trudno rozmawiać o doświadczeniu, ponieważ symptomy płynące z ciała nie pozwalają mu wrócić do równowagi. Ludzki organizm jest tak zaprojektowany, aby przeżywać i uczyć się z tego doświadczenia. Na szkoleniach żołnierze, strażacy, policjanci uczą się, jak w czasie zagrożenia regulować swój układ nerwowy w górę – co oznacza, w jaki sposób się zaangażować, aby przeżyć zagrożenie w stanie podwyższonej gotowości i maksymalnej mobilizacji układu nerwowego. Po zakończonym działaniu, pomimo tego, że sytuacja jest bezpieczna i akcja jest skończona okazuje się, że u niektórych osób pojawiają się problemy ze snem albo poczucie skrajnego wyczerpania, czego przyczyną była emocjonalnie trudna sytuacja, gdzie pojawiły się m.in. wstyd i poczucie winy. Takie osoby odczuwają irytację i rozdrażnienie, są skłonne do agresywnych zachowań lub przerażone siłą własnych emocji izolują się od kontaktów społecznych czy relacji rodzinnych. Czasem identyfikują się tylko z osobami, które przeżyły podobne wydarzenia, bo te osoby wiedzą, co jednostka przeżywa i tylko wśród nich taka osoba czuje się jak w domu, stale opowiadając o tym wydarzeniu i w ten sposób odtwarzając wciąż niedomknięty cykl traumy. Układ nerwowy pozostaje wciąż w pobudzeniu i nie może powrócić do homeostazy.

Z punktu widzenia psychologii, w czasie ćwiczeń w danym obszarze działania zawodowego żołnierze, policjanci, strażacy są uczeni, jak regulować pobudzenie układu nerwowego w górę, aby zmobilizować się do wykonania zadania, ale nie są nauczani regulowania owego pobudzenia w dół. Gdy żołnierz, strażak czy policjant jest w akcji, pojawiają się emocje lęku i przerażenia, zaaktywowane reakcją autonomicznego układu nerwowego, którymi zawiaduje część mózgu odpowiadająca przede wszystkim za zapewnienie jednostce przetrwania. Dzieje się to poza wolicjonalną kontrolą osoby. Żołnierze są wytrenowani, aby w sytuacji zagrożenia mieć kontrolę nad autonomicznymi reakcjami i jednocześnie być w społecznym zaangażowaniu współpracując w grupie. Jednak nierozładowana reakcja pobudzenia w ciele i trwanie w chronicznym stresie lub zagrożeniu zmienia percepcję otaczającego świata i osoby. Tak wyszkoleni żołnierze myślą o sobie, że skoro przeżyli zagrożenie, to są mocni i wytrzymali, ale nie oznacza to, że posiadają dobrą rezyliencję. Pojawia się ona wtedy, gdy żołnierz, policjant czy strażak powróci ze stanu pobudzenia do stanu równowagi wszystkich układów, gdyż wtedy domyka się neurologiczny cykl traumy. Jeżeli po 5 latach

bycia w mundurze, żołnierzowi trudno przebywać z rodziną, jest wybuchowy i agresywny, to wskazuje to, że nie rozwinęła się rezyliencja tylko siła i wytrzymałość. Gdy po wydarzeniu żołnierz wraca do domu i odczuwa stan spokoju, to oznacza, że organizm reguluje naturalnie podwyższoną aktywację, co oznacza, że ma rezyliencję. Jeżeli jest frustracja, podirytowanie i szukanie spokoju w różnego rodzaju uzależnieniach i zachowaniach typu *acting out* oznacza to, że cykl nie został ukończony.

## ZAKOŃCZENIE

Bezpieczeństwo lokalne jest pochodną sąsiedzkiej serdeczności, wrażliwości na ludzki los i braku pośpiechu. Dana społeczność winna być zyczliwa i otwarta na współpracę, wolna od blokujących lęków czy negatywnych projekcji na przyszłość. Z punktu widzenia (neuro)biologii wymagana jest do tego aktywizacja brzusznej części nerwu błędnego. Z punktu widzenia fizjologicznego – mowa ciała i cała postawa ciała danej jednostki winna być otwarta i wyprostowana, charakteryzująca się pewnym stopniem zrelaksowania. Jej opanowanie wynika z dostępności w jej ciele do przeżywania różnych emocji, a nie blokowania okazywania jakichkolwiek uczuć.

Ćwiczenia TRE dla bezpieczeństwa lokalnego będą miały znaczenie zarówno na co dzień dla higieny systemu nerwowego, ale w największej mierze w przypadku czasu po kataklizmie (np. gwałtownych i nieprzewidywalnych zjawiskach pogodowych: wiatrach, powodziach, czy opadach deszczu) zarówno dla społeczności cywilnej w powrocie do „normalności”, jak i członków ochotniczej straży pożarnej czy innych państwowych służb ratowniczych. Z kolei ćwiczenia TRE w codzienności zawodów typu służby mundurowe mogą stanowić uzupełnienie szkolenia zawodowego i podniesienie kompetencji zawodowych. Wydają się być również doskonałym uzupełnieniem metod stosowanych w takich instytucjach jak: Wojskowy Instytut Medyczny (Klinika Psychiatrii, Stresu Bojowego i Psychotraumatologii) w Warszawie czy oddziałach psychiatrycznych i leczenia stresu bojowego w wojskowych szpitalach we Wrocławiu i w Bydgoszczy.

Ich znajomość to pośrednie narzędzie do obniżenia kosztów przede wszystkim społecznych oraz w dłuższej perspektywie wydatków ponoszonych na zdrowie. Dają one możliwość doświadczenia poczucia bezpieczeństwa i sprawczości – sama wiedza, że zna się naturalne dla ciała narzędzie, które pomaga przywrócić równowagę i spokój jest wystarczająca. Ćwiczenia pozwalają odreagować w bezpiecznej przestrzeni działania podjęte (wykonane) w trudnych warunkach bądź będących efektem odruchów, na które nie miało się wówczas wpływu.

Zaletą tej formy regenerowania układu nerwowego jest jej koncentracja na odczuciach z ciała, a nie werbalizowanie przeżytych doświadczeń, co może prowadzić do wtórnej retraumatyzacji (i aktywacji „gadziej” części mózgu). Jak pisze S. Sadecka [33], terapia nie musi być tylko mówiona, gdyż ciało ma własną pamięć.

## PIŚMIENNICTWO

1. <https://traumaprevention.com/about-dr-david-berceli/> [dostęp: 18.10.2018].
2. Van Dyk G (ed.). *Military Psychology for Africa*. Sun Press 2016, 177.
3. Scaer RC. The neurophysiology of dissociation and chronic disease. *Appl Psychophysiol Biofeedb* 2001;26(1):73-91.
4. Van der Kolk BA. Development trauma disorder; Towards a rational diagnosis for children with complex trauma histories. *Psychiat Ann*. 2005;35(5):401-408, <https://doi.org/10.3928/00485713-20050501-06> [dostęp: 10.12.2018].
5. Hornor G. Posttraumatic Stress Disorders. *J Ped Health Care*. 2013;27(3):29-38.
6. Trauma releasing exercises (TRE) involving Neurogenic Tremor Training as Adjunctive Treatment for PTSD: A Controlled Clinical Trial. <https://traumaprevention.com/wp-content/uploads/2016/04/VA-Research-Announcement.pdf> [dostęp: 18.09.2018].
7. Berceli D. Evaluating the effects of stress reduction exercises employing mild tremors: a pilot study [dissertation]. Phoenix (AZ): Arizona State University; 2009, <https://traumaprevention.com/wp-content/uploads/2015/06/Berceli.2009.pdf> [dostęp: 10.12.2018 r.].
8. Salmon M. Report. Introduction of TRE To 23 staff and 120 Children of SOS Children's Village, Cape Town South Africa, 2012, materiał pozyskany na warsztatach superwizyjnych TRE z dr Salmon Nov 2018.
9. Salmon M. Interim research report. Pilot TRE Research program with Chrisalis Academy Students Cape Town South Africa, 2013, <https://treforafrica.com/wp-content/uploads/2018/03/Chrisalis-Girls-Research-Report-Melanie-Salmon.pdf> [dostęp: 10.12.2018].
10. Nissen M. Wykorzystanie TRE w pracy z osobami ze stwierdzeniem rozszianym w Duńskim Towarzystwie Stwardnienia Rozsianego, In: Berceli D (ed.) *Shake it off. Wytrząśnij to*. Centrum Pracy z Ciałem Joanna Wołoszczuk, Koszalin 2018, 97-113.
11. Ingoni RC. Ośrodkowe generatory rytmu jako element mechanizmu powstawania drgań, In: Berceli D (ed.) *Shake it off. Wytrząśnij to*. Centrum Pracy z Ciałem Joanna Wołoszczuk, Koszalin 2018, 27-34.
12. Corrigan F, Holstege G. Drżenia i trauma: pień mózgu, emocjonalny układ ruchowy i powrót do zdrowia po urazach psychicznych, In: Berceli D (ed.) *Shake it off. Wytrząśnij to*. Centrum Pracy z Ciałem Joanna Wołoszczuk, Koszalin 2018, 35-50.
13. <http://traumaprevention.com/research/> [dostęp: 11.12.2018].
14. Salmon M, Scurr W. TRE Pilot Project with School Children, Cape Town, 2013, materiał pozyskany na warsztatach superwizyjnych TRE z dr Salmon Nov 2018.
15. Berceli D, Salmon M, Bonifas R, Ndefo N. Effects of Self-induced Unclassified Therapeutic Tremors on Quality of Life Among Non-professional Caregivers: A Pilot Study. *Glob Adv Health Med*. 2014;3(5):45-48; <https://doi.org/10.7453/gahmj.2014.0032> [dostęp: 01.10.2018].
16. McCann T. An Evaluation of the Effects of a Training Programme in Trauma Release Exercises on Quality of Life. praca magisterska, Cape Town, South Africa: University of Cape Town; 2011; <https://treforafrica.com/wp-content/uploads/2015/10/McCann.2011.pdf> [dostęp: 09.12.2018].
17. Moore M, Brown B, Money N, Bates M. Mind-Body Skills for Regulating the Autonomic nervous System, Defence Centers of Excellence for Psychological Health and Traumatic Brain Injury, June 2011, ver.2., <https://traumaprevention.com/wp-content/uploads/2015/06/DCoE.2011.pdf> [dostęp: 11.12.2018].
18. Berceli D (ed.). *Shake it off. Wytrząśnij to*. Centrum Pracy z Ciałem Joanna Wołoszczuk, Koszalin 2018.
19. Berceli D. TRE w wojsku, służbach ratowniczych, policji i straży pożarnej, w: Berceli D. (red.), *Shake it off. Wytrząśnij to*. Centrum Pracy z Ciałem Joanna Wołoszczuk, Koszalin 2018, 163-169.
20. Balsley Ch. TRE a zmniejszenie napięcia, zwiększenie sprawności, rehabilitacja po urazach fizycznych oraz zwiększenie elastyczności, In: Berceli D (ed.). *Shake it off. Wytrząśnij to*. Centrum Pracy z Ciałem Joanna Wołoszczuk, Koszalin 2018, 171-175.
21. <http://hutsforvets.org/> [dostęp: 18.09.2018].
22. <http://www.onemaps.org> [dostęp: 18.09.2018].
23. <http://vitalwarrior.org> [dostęp: 18.09.2018].
24. <http://campus.milak.at/> [strona w języku niemieckim] [dostęp: 18.09.2018].
25. Block J. Ego-Resilience through Time, Paper presented at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development (New Orleans, LA, 1993, March, 25-28); <https://eric.ed.gov/?id=ED356879> [17.09.2018].
26. Werner E. High-risk children in young adulthood: a longitudinal study from birth to 32 years; *Am J Orthopsychol*. 1989;59(1):72-81.
27. Junik W. *Zjawisko rezyliencji – wybrane problemy metodologiczne, w: Resilience. Teoria-badania-praktyka*. Junik W (ed.). Warszawa: parpamedia, 2011, 49.
28. Dzierżanowski M. Jak się nie dać przeciwnościom losu? Tuż przed największym sukcesem przychodzi największa trudność. <https://www.focus.pl/artykul/jak-sie-nie-dac-przeciwnosciom-losu?page=1> [dostęp: 12.09.2018].
29. Luthar SS, Cicchetti D, Becker B. The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work, *Child Develop* 2000;71(3):543-562 za: <http://pedagogikaspecjalna.tripod.com/notes/resilience.html> [12.09.2018].
30. Curtis WJ, Cicchetti D. Rozwijanie badań nad rezyliencją w XXI wieku: rozważania teoretyczne i metodologiczne w ocenie biologicznych składników rezyliencji. *Audiofonolog* 2004;25:65-91, [http://ptnzs.org.pl/audiofonologia/AUDIOFONOLOGIA\\_TOM\\_XXV\\_2004/4\\_John\\_Curtis.pdf](http://ptnzs.org.pl/audiofonologia/AUDIOFONOLOGIA_TOM_XXV_2004/4_John_Curtis.pdf) [dostęp: 17.09.2018]
31. Potoczek A (opr.), *Bezpieczeństwo lokalne – problemy teorii i praktyki; materiał informacyjny SALUTARIS*, Toruń 2018; 1, 14-15.
32. Berceli D. Neurogenes Zittern. Eine ko:rperorientierte Behandlungsmethode fu:r Traumata in grossen Bevo:lkerungsgruppen A body-oriented treatment for trauma in large populations. *Trauma und Gewalt* 2010;4(2):148-156.
33. Sadecka S. A gdyby zapytać Twoje ciało? – O terapii nie tylko mówionej”, <http://opsychologii.pl/a-gdyby-zapytac-twoje-cialo-o-terapii-nie-tylko-mowionej.html> [dostęp: 31.07.2018].

### Konflikt interesów:

*Autorzy deklarują brak konfliktu imteresów*

Adres do korespondencji:  
Edyta Płaskonka-Pruszk  
e-mail: edyta.plaskonka@gmail.com

Nadesłano: 10.10.2018  
Zaakceptowano: 12.12.2018

# KONFERENCJA „MÓZG I SERCE” – KATOWICE, 27.04.2019

Organizator: Oddział Śląski PTN, Śląska Izba Lekarska, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu SUM  
Miejsce: Sala audiowizualna – Dom Lekarza – Katowice, ul. Grażyńskiego 49 A

## PROGRAM

### SESJA I 8.00-09.40

1. **Zaburzenia funkcji poznawczych u chorych poddawanych zabiegom kardiochirurgicznym i kardiologii inwazyjnej** – dr hab. n. med. Agnieszka Gorzkowska, Katedra i Klinika Neurologii UCK w Katowicach
2. **Padaczka a zaburzenia rytmu serca** – dr n. med. Iwona Mańka-Gaca, Oddział Neurologii, Szpital Miejski w Zabrze
3. **Znaczenie mikrobiomu jelitowego w chorobach układu krążenia** – dr hab. n. med. Brygida Adamek, Katedra i Zakład Podstawowych Nauk Medycznych, Wydział Zdrowia Publicznego SUM, Bytom
4. **Oporność na leki przeciwplatekcyjne. Czy istnieje oporność na antykoagulanty** – dr hab. n. med. Maria Łukasik, Klinika Neurologii UMP, Poznań
5. **Dyskusja**

### 9.40–10.00 PRZERWA KAWOWA

### SESJA 2 10.00–12.00

1. **Antykoagulacja czy okluzja uszka lewego przedsionka w prewencji udaru mózgu w migotaniu przedsionków? - szczególne przypadki** – dr hab. n. med. Bartosz Hudzik, Śląskie Centrum Chorób Serca, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, SUM w Katowicach
2. **Ostre stany kardiologiczne u chorych z udarem mózgu** – dr hab. n. med. Marek Gierlotka, prof. UO; Klinika Kardiologii Uniwersytetu Opolskiego, Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Opolu
3. **Wykład Konsultanta Wojewódzkiego w dziedzinie Neurologii – aktualne wytyczne leczenia udaru mózgu** – dr hab. n. med. Anetta Lasek-Bal, Katedra i Klinika Neurologii, Górnośląskie Centrum Medyczne, Wydział Nauk o Zdrowiu, SUM w Katowicach
4. **Tromboliza i trombektomia w praktyce klinicznej – analiza przypadków** – dr hab. n. med. Maciej Świat, Oddział Neurologii z Pododdziałem Udarowym, WSS nr 3 w Rybniku
5. **Kluczowe działania w optymalizacji ścieżki leczenia pacjenta z ostrym udarem** – mgr Mateusz Stolarczyk, Angels Initiative Consultant Poland
6. **Dyskusja**

### 12.00-12.20 LUNCH (KANAPKI, PRZEKĄSKI)

### SESJA 3 12.20-14.30

1. **Zaburzenia seksualne w chorobach układu krążenia** – prof. dr hab. n. med. Zbigniew Lew-Starowicz
2. **Leczenie zaburzeń erekcji u pacjentów z chorobami naczyniowymi serca i mózgu** – prof. dr hab. n. med. Michał Lew-Starowicz, Z-ca Dyrektora IPiN ds Naukowych, Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie
3. **Żywność w chorobach neurodegeneracyjnych** – mgr Joanna Kopińska, NUTRICIA
4. **Cytkolina w leczeniu udaru mózgu** – dr hab. n. med. Anetta Lasek-Bal, Katedra i Klinika Neurologii, Górnośląskie Centrum Medyczne, Wydział Nauk o Zdrowiu, SUM w Katowicach
5. **Dyskusja**

### 14.30 – PRZERWA KAWOWA

#### Kierownik Naukowy

dr hab. n. med. Beata Łabuz-Roszak – Przewodnicząca Oddziału Śląskiego PTN

#### Patronat Honorowy

prof. dr hab. n. med. Tomasz Szczepański, Prorektor ds. Nauki SUM w Katowicach

#### Komitet Organizacyjny

Zarząd Oddziału Śląskiego PTN:

dr hab. n. med. Beata Łabuz-Roszak  
dr hab. n. med. Ewa Krzystanek  
dr n. med. Julietta Kozłowska-Staniczek  
dr n. med. Janusz Kapustecki  
dr hab. n. med. Agnieszka Gorzkowska  
dr hab. n. med. Maciej Świat

Za udział w konferencji zostaną przyznane punkty edukacyjne. Udział w konferencji jest bezpłatny.



## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS IN PUBLIC HEALTH FORUM

1. *Public Health Forum* is a journal published by Polish Society of Public Health. The journal publishes original research studies, reviews, clinical case studies, public health studies and communications, both in Polish and in English. It is preferable for the texts to be submitted in English.
2. Manuscripts should be sent to the editors' address in two copies of single-sided computer printouts, on A4 format paper with a margin of 4 cm on the left side and double space between the lines. Authors are asked to make the text available on electronic media and specify the word processor used, preferably be Word for Windows. Texts can be sent by e-mail.
3. Original articles, together with tables, figures and references should not exceed 21 600 characters (12 pages), reviews 36 000 characters (20 pages).
4. The front page of the manuscript should contain:
  - the title of the article in English and in Polish,
  - the author(s)' forename(s) and surname(s),
  - the authors' affiliation,
  - their scientific titles,
  - the first letter of the first name and the surname of the head of the institution.
5. The text of original research studies must have the following structure: introduction, aim, materials and methods, results, discussion, conclusions (which cannot be a summary of the paper). Abbreviations must be preceded by the full text when first used. In research studies in which investigations were carried out on human beings or animals, as well as in clinical studies, approval of the Bioethics Committee must be obtained and relevant information be included in the manuscript.
6. An abstract of 200–250 words should precede the main article. Abstracts in English and in Polish should contain the following structure: aim, material and methods, results, conclusions. Abbreviations should not be used in the title or the abstract.
7. Key words (3–6) will be printed both in English and in Polish, according to the Medical Subject Heading Index Medicus Catalogue (MeSH) website <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>. Key words should not be a repetition of the title.
8. Illustrative material may include clear black and white or colour photographs on glossy paper, or clearly contrasting, carefully executed technical drawings on white paper. Photographs must be scanned on CD-ROM. On the back of each figure, please mark the top, and write the name of the author, title of the article and number of the figure. Captions for the figures should also be provided on a separate page in Polish and in English. The text in the figures should also be both in Polish and in English.
9. Tables, their titles and content should be written both in English and Polish in Word for Windows in A4 format, with double spacing. All the footnotes referring to each table should be placed underneath the text of the table. Please mark on the margin of the text where the table or figure should be inserted.
10. References should be given in the order of citation and should be limited to those quoted in the text. In original articles, the number of references should not exceed 30, while in review papers 40. Each reference should include first three surname(s) of the author(s) and the first letter of their first name(s), the title of the article, the abbreviated title of the journal (according to Index Medicus), the year, the number, and numbers of the first and last page (e.g. **Navarro-González JE, Mora-Fernández C, Muros de Fuentes M et al. Effect of pentoxifylline on renal function and urinary albumin excretion in patients with diabetic kidney disease: the PREDIAN trial. J Am Soc Nephrol. 2015;26(1):220–229.**). When quoting book references, give the surname of the author(s), the first letter of the first name, the title of the book, the place of publication, the publisher, and the year of publication (e.g. **Rzepecki WM, Skalpel ma dwa ostrza. Warszawa: PZWL, 1986**) and when the book is an edited book, give the surname of the author(s), the first letter of the first name, the title of the chapter, (In:) the surname of the author(s), the first letter of the first name, (editor), the title of the book, the place of publication, the publisher, the year of publication and number of the first and last chapter's page (e.g. **Rowiński W, Kosieradzki M. Ostra niewydolność nerki przeszczepionej. In: Matuszkiewicz-Rowińska J, editor. Ostra niewydolność nerek. Warszawa: PZWL, 2006, pp. 248–255.**). It is allowed to cite Internet references with the URL, with the date when the article was used and, if possible, the names of the authors. Further information are available at URL address: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/?amp=&depth=2>.



11. After the references, the surname and first name, correspondence address, telephone number and e-mail address of the first author should be given.
12. The submitted manuscript must include a statement signed by all the authors describing the impact of each individual in preparing the article (concept and plan of the work, data collection and analysis, responsibility for statistical analysis, writing the article, critical review, etc.) including a declaration they take full responsibility for its contents. The statement must also include the assurance that the contents have not been published or sent for publication in other journals.
13. The authors also state that there is no conflict of interests at the time of submission, such as:
  - financial (employment, counselling, paid reviews, stock ownership, remuneration, etc.),
  - personal links,
  - academic competition or other competition that can have an influence on the content of the paper,
  - sponsoring of research or other studies involved in the submitted paper at the stage of designing research, collecting and interpreting data, or writing a report.A conflict of interests takes place when one or more authors has links of financial dependence with industry (through investment, employment, owning stocks or remuneration), directly or through the immediate family. If the work concerns products sponsored by a firm, the authors must include this information.
14. Submitted papers are peer-reviewed by two independent reviewers and are then qualified for publication by the Editor in Chief. Reviews are anonymous. The authors receive each reviewer's comments concerning corrections or disqualification. The review procedure follows the recommendations of the Ministry of Science and Higher Education published as "Good Practice in Review Procedures in Science" (Warsaw 2012) and was described in detail on the [www.phf.veryweb.pl/](http://www.phf.veryweb.pl/)
15. The editing board reserves the right to make relevant editing corrections.
16. Accepting the article for publication means that the copyright of the papers belongs to the editors of *Public Health Forum*.
17. The authors receive one copy of the journal free of charge. On request, access to the PDF file containing their article is available.
18. Manuscripts not concordant with the above instructions will be returned to be corrected.
19. The editors do not return papers which have not been commissioned.
20. The editors take no responsibility for the contents of the advertisements.

**Please submit your manuscript and its electronic version to:**

*Dorota Kiedik*  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Zdrowia Publicznego,  
Uniwersytet Medyczny, Wrocław  
tel. 606 201 143  
[redakcja@ptzp.org](mailto:redakcja@ptzp.org)

## REGULAMIN PRZYJMOWANIA I OGŁASZANIA PRAC W PUBLIC HEALTH FORUM

1. Kwartalnik *Public Health Forum* jest czasopismem Polskiego Towarzystwa Zdrowia Publicznego. Zamieszczane są w nim prace oryginalne, kliniczne i doświadczalne oraz poglądowe w języku angielskim lub polskim. Preferowane są prace w języku angielskim.
2. Prace powinny być nadsyłane pod adresem Redakcji w 2 egz., w formie jednostronnego wydruku komputerowego, na arkuszach formatu A4, z marginesem 4 cm od lewej strony, z podwójnymi odstępami między wierszami. Prace należy nadsyłać łącznie z nośnikiem elektronicznym – z zaznaczeniem użytego edytora, najlepiej Word for Windows. Prace mogą być przesyłane drogą mailową.
3. Objętość prac oryginalnych – łącznie z rycinami i piśmiennictwem – nie może przekraczać 21 600 znaków (12 stron maszynopisu), prac poglądowych do 36 000 znaków (20 stron).
4. Strona tytułowa powinna zawierać:
  - tytuł w języku angielskim i polskim,
  - pełne imiona i nazwiska autorów,
  - afiliację autorów,
  - stopień/tytuł naukowy, pierwszą literę imienia i nazwisko kierownika.
5. Praca oryginalna powinna mieć następującą strukturę: wstęp, cel pracy, materiał i metody, wyniki, dyskusja i wnioski, które nie mogą być streszczeniem pracy. Przy zastosowaniu skrótów konieczne jest podanie pełnego brzmienia przy pierwszym użyciu. W pracach doświadczalnych, w których wykonano badania na ludziach lub zwierzętach, a także w badaniach klinicznych, należy umieścić informację o uzyskaniu zgody komisji etyki badań naukowych.
6. Streszczenia zarówno w języku polskim, jak i angielskim powinny zawierać 200–250 słów. Streszczenia prac oryginalnych, klinicznych i doświadczalnych powinny posiadać następującą strukturę: cel, materiał i metody, wyniki wnioski. Nie należy używać skrótów w tytule ani w streszczeniu.
7. Słowa kluczowe (3–6) należy podawać w języku angielskim i polskim, zgodnie z katalogami MeSH (Medical Subject Headings Index Medicus <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>). Słowa kluczowe nie mogą być powtórzeniem tytułu pracy.
8. Materiał ilustracyjny mogą stanowić fotografie czarno-białe lub kolorowe, na błyszczącym papierze, wyraźnie kontrastowe lub rysunki wykonane starannie na białym papierze. Fotografie powinny być zeskanowane na CD-ROM. Na odwrocie każdej ryciny należy podać (zaznaczając górę): nazwisko autora, tytuł pracy i kolejny numer. Podpisy pod rycinami powinny być napisane na oddzielnej kartce w języku polskim i angielskim. Treść rycin powinna być również podana w języku polskim i angielskim.
9. Tabele – ich tytuły i treść powinny być pisane w edytorze tekstu w formacie A4 z podwójnym odstępem w języku angielskim i polskim (dwujęzyczne). Wszystkie stopki dotyczące tabeli powinny znajdować się poniżej tekstu tabeli. W tekście pracy na marginesie należy zaznaczyć, gdzie powinna być zamieszczona rycina i tabela.
10. W wykazie piśmiennictwa ułożonym według kolejności cytowania należy uwzględnić wyłącznie te prace, na które autor powołuje się w tekście. W pracach oryginalnych nie powinno być więcej niż 30 pozycji, a w poglądowych nie więcej niż 40 pozycji. Każda pozycja powinna zawierać: nazwiska trzech pierwszych autorów, pierwsze litery imion, tytuł artykułu, skrót tytułu czasopisma (wg Index Medicus), rok, numer, strony początkową i końcową (np. **Navarro-González JF, Mora-Fernández C, Muros de Fuentes M et al. Effect of pentoxifylline on renal function and urinary albumin excretion in patients with diabetic kidney disease: the PREDIAN trial. J Am Soc Nephrol. 2015;26(1):220–229.**). Przy pozycjach książkowych należy podać: nazwisko autora (autorów), pierwszą literę imienia, tytuł książki, miejsce wydania, wydawnictwo i rok wydania (np. **Rzepecki WM, Skalpel ma dwa ostrza. Warszawa: PZWL, 1986**), kiedy książka napisana jest pod redakcją, należy podać nazwisko autora, pierwszą literę imienia, tytuł rozdziału, (In:) nazwisko redaktora (redaktorów), pierwszą literę imienia, (editor), tytuł książki, miejsce wydania, wydawnictwo, rok wydania, strony początkową i końcową rozdziału (np. **Rowiński W, Kosieradzki M. Ostra niewydolność nerki przeszczepionej. In: Matuszkiewicz-Rowińska J, editor. Ostra niewydolność nerek. Warszawa: PZWL, 2006, pp. 248–255.**). Dopuszcza się cytowanie stron internetowych z podaniem adresu URL i daty użycia artykułu oraz o ile to możliwe nazwisk autorów. Więcej informacji można znaleźć pod adresem: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/?amp=&depth=2>.
11. Po piśmiennictwie należy podać adres do korespondencji, nazwisko i imię pierwszego autora, adres, numer telefonu oraz adres e-mail.

12. Do maszynopisu należy dołączyć oświadczenie podpisane przez wszystkich autorów określające udział poszczególnych autorów w przygotowaniu pracy (np. koncepcja i projekt pracy, zbieranie danych i ich analiza, odpowiedzialność za analizę statystyczną, napisanie artykułu, krytyczna recenzja itd.), a także oświadczenie, że biorą oni odpowiedzialność za treść. Ponadto należy zaznaczyć, że praca nie była publikowana ani zgłaszana do druku w innym czasopiśmie.
13. Jednocześnie autorzy powinni podać do wiadomości wszelkie inne informacje mogące wskazywać na istnienie konfliktu interesów, takie jak:
  - zależności finansowe (zatrudnienie, płatna ekspertyza, doradztwo, posiadanie akcji, honoraria),
  - zależności osobiste,
  - współzawodnictwo akademickie i inne mogące mieć wpływ na stronę merytoryczną pracy,
  - sponsorowanie całości lub części badań na etapie projektowania, zbierania, analizy i interpretacji danych lub pisanie raportu.Konflikt interesów ma miejsce wtedy, gdy przynajmniej jeden z autorów ma powiązania lub zależności finansowe z przemysłem (poprzez inwestycje, zatrudnienie, doradztwo, posiadanie akcji, honoraria) bezpośrednio lub za pośrednictwem najbliższej rodziny. Jeśli praca dotyczy badań nad produktami częściowo lub całkowicie sponsorowanymi przez firmy, autorzy mają obowiązek ujawnić ten fakt w załączonym oświadczeniu.
14. Nadesłane prace są oceniane przez dwóch niezależnych recenzentów a następnie kwalifikowane do druku przez Redaktora Naczelnego. Recenzje mają charakter anonimowy. Krytyczne recenzje autorzy otrzymują wraz z prośbą o poprawienie pracy lub z decyzją o niezakwalifikowaniu jej do druku. Procedura recenzowania artykułów jest zgodna z zaleceniami Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego zawartymi w opracowaniu „Dobre praktyki w procedurach recenzyjnych w nauce” (Warszawa 2012) i szczegółowo została opisana na stronie [www.phf.veryweb.pl](http://www.phf.veryweb.pl).
15. Redakcja zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów.
16. Przyjęcie pracy do druku oznacza przejście praw autorskich przez Redakcję *Public Health Forum*.
17. Autorzy otrzymują nieodpłatnie 1 egz. czasopisma i dostęp na życzenie do pliku PDF swojej pracy.
18. Prace przygotowane niezgodnie z regulaminem zostaną zwrócone autorom do poprawienia.
19. Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych.
20. Redakcja nie odpowiada za treść zamieszczanych reklam.

**Prace należy nadsyłać na adres Redakcji:**

*Dorota Kiedik*  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Zdrowia Publicznego,  
Uniwersytet Medyczny, Wrocław  
tel. 606 201 143  
[redakcja@ptzp.org](mailto:redakcja@ptzp.org)

## **Zasady prenumeraty**

Zamówienia na prenumeratę przyjmuje **Wydawnictwo Aluna:**

- e-mailem: [prenumerata@wydawnictwo-aluna.pl](mailto:prenumerata@wydawnictwo-aluna.pl)

- listownie:

**Wydawnictwo Aluna**

**Ul. Z.M. Przesmyckiego 29, 05-510 Konstancin-Jeziorna**

Prosimy o dokonywanie wpłat na numer rachunku Wydawnictwa:

**Credit Agricole Bank Polska S.A.: 82 1940 1076 3010 7407 0000 0000**

Cena prenumeraty czterech kolejnych numerów: 80 zł/rok (w tym 5% VAT)

Cena pojedynczego numeru: 25 zł (w tym 5% VAT)

Przed dokonaniem wpłaty prosimy o złożenie zamówienia