

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne

Nursing and Public Health

KWARTALNIK ISSN 2082-9876 (PRINT) ISSN 2451-1870 (ONLINE)

www.pzp.umed.wroc.pl

2020, tom 10, nr 4 (październik–grudzień)

Index Copernicus (ICV) – 69,56 pkt



UNIwersytet Medyczny
IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCLAWIU

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne

Nursing and Public Health

ISSN 2082-9876 (PRINT)

ISSN 2451-1870 (ONLINE)

www.pzp.umed.wroc.pl

KWARTALNIK/QUARTERLY
2020, tom 10, nr 4
(październik–grudzień)

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne Nursing and Public Health (Piel. Zdr. Publ.) jest kwartalnikiem, w którym są zamieszczane recenzowane oryginalne prace badawcze oraz artykuły poglądowe i kazuistyczne obejmujące swoją tematyką m.in.: pielęgniarstwo, zdrowie publiczne, wybrane aspekty jakości życia chorych, jakości opieki medycznej, geriatrycznej i hospicyjnej, ale również promocję zdrowia, marketing medyczny i zarządzanie w opiece zdrowotnej.

Adres Redakcji

Address of Editorial Office

Zakład Medycznych Nauk Społecznych
Katedra Zdrowia Publicznego
Uniwersytet Medyczny
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
ul. K. Bartla 5
51-618 Wrocław
tel.: +48 71 784 18 17
e-mail: redakcja.pizp@gmail.com

Adres Wydawcy

Address of Publisher

Uniwersytet Medyczny
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Wybrzeże L. Pasteura 1
50-367 Wrocław

© Copyright by Uniwersytet Medyczny
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu,
Wrocław 2020

Wersją pierwotną wszystkich opublikowanych
artykułów jest wersja elektroniczna

Redaktor Naczelny

Editor-in-Chief

Dominik Krzyżanowski

Zastępcy Redaktora Naczelnego

Vice-Editors-in-Chief

Katarzyna Neubauer
Monika Wójta-Kempa

Redaktorzy tematyczni

Thematic Editors

Józef Binnebesel (tanatopedagogika)
Sylvia Krzemińska (pielęgniarstwo
anestezjologiczne i w intensywnej opiece)
Ewa Kuriata-Kościelniak (organizacja pracy
w pielęgniarstwie)
Dariusz Białas (promocja zdrowia)
Lucyna Sochocka (pielęgniarstwo pediatryczne)
Iwona Taranowicz (socjologia medycyny)
Andrzej M. Fal (zdrowie publiczne)
Grażyna Dębska (pielęgniarstwo środowiska
nauczania i wychowania)
Piotr Krakowiak (pomoc społeczna)
Izabella Uchmanowicz (pielęgniarstwo
kardiologiczne)

Międzynarodowa Rada Programowa

International Advisory Board

Zbigniew Bartuzi (Polska)
Andrea Bratová (Słowacja)
Alicja Chybicka (Polska)
Andrzej M. Fal (Polska)
Tetiana Gruziewa (Ukraina)
Irene Higginson (Wielka Brytania)
Ewa Jassem (Polska)
Helena Kisvetrová (Czechy)

Sekretariat Redakcji

Editorial Secretariat

Mariusz Czarnecki
Monika Trojanowska
Ewelina Trościanko-Wilk

Agnieszka Sieńko, Monika Urbaniak (prawo
medyczne i ochrony zdrowia)
Maria Szewczyk (pielęgniarstwo chirurgiczne)
Jarosław Błeszyński (pedagogika)
Monika Przestrzelska (położnictwo)
Mariola Głowacka (pielęgniarstwo
europejskie)
Izabela Kaptacz, Marcin Wiśniewski
(pielęgniarska opieka paliatywna)
Piotr Karniej, Edyta Kędra (zarządzanie
w pielęgniarstwie)
Małgorzata Pasek (pielęgniarstwo
onkologiczne)
Mariola Serń (pielęgniarska opieka
długoterminowa)
Jolanta Grzebieluch (marketing medyczny)

Stanisław Kowalik (Polska)
Elżbieta Krajewska-Kułąk (Polska)
Milan Laurinc (Słowacja)
Tobias Meister (Niemcy)
Malcolm Payne (Wielka Brytania)
Zbigniew Rudkowski (Polska)
Biljana Stojanović-Jovanović (Serbia)
Pavel Zikl (Czechy)
Renáta Zoubková (Czechy)

Redaktor statystyczny/Statistical Editor

Anna Felińczak

Redakcja językowa i techniczna/Technical Editorship

Anna Gemza, Joanna Gudarowska, Aleksandra Król, Marek Misiak, Paulina Piątkowska

Native speaker artykułów w języku angielskim/English Language Copy Editor

Sherill Pocięcha, Marcin Tereszewski

Patronat honorowy/Honorary patronage



Polityka wydawnicza/Editorial Policy

Czasopismo zamieszcza recenzowane, oryginalne prace badawcze dotyczące pielęgniarstwa i zdrowia publicznego oraz artykuły pogładowe i kazuistyczne. Publikuje ponadto artykuły redakcyjne, listy do Redakcji, sprawozdania i materiały ze zjazdów naukowych, recenzje książek, komunikaty o planowanych kongresach i zjazdach naukowych.

Redakcja przestrzega zasad zawartych w Deklaracji Helsińskiej, a także w *Interdisciplinary Principles and Guidelines for the Use of Animals in Research, Testing and Education*, wydanych przez New York Academy of Sciences' Ad Hoc Committee on Animal Research. Wszystkie prace doświadczalne odnoszące się do ludzi lub zwierząt muszą być przygotowane zgodnie z zasadami etyki i zawierać oświadczenie, że protokół badawczy jest zgodny z Konwencją Helsińską i akceptowany przez odpowiednią komisję etyczną z macierzystej instytucji.

Projekt typograficzny: Monika Kołęda, Piotr Gil

Projekt okładki: Monika Kołęda

DTP: Aleksandra Król, Leonard Szłapka

Druk i oprawa: ARG1 SC

Spis treści

217 **Podziękowania**

Prace oryginalne

- 219 Magdalena Anna Wasik
Postawy ludzi młodych wobec stosowania antybiotykoterapii
- 225 Ada Anita Lisowska
Wpływ kampanii informacyjnej „Pozwól na SOR walczyć o życie” na zgłaszalność pacjentów do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego – analiza porównawcza
- 233 Bożena Kowalczyk, Bogumiła Lubińska-Żądło, Dorota Mokrzycka
Wykorzystanie platformy stabilometrycznej w profilaktyce upadków osób starszych ze schorzeniami neurologicznymi oraz ortopedycznymi
- 241 Ewa Świder
Ocena przygotowania studentów kierunków medycznych do opieki nad pacjentami

Prace poglądowe

- 247 Renata Fudalewicz
Zespół jelita drażliwego – problem wymagający wielodyscyplinarnego podejścia
- 255 Iwona Wilk, Anna Dobrzycka
Celiakia – definicja, diagnoza, objawy i sposób leczenia
- 263 Agnieszka Katarzyna Żeromska-Michniewicz
Analiza cech symulatorów wysokiej wierności w dziedzinie pielęgniarstwa
- 269 Grażyna Cepuch, Agnieszka Kruszecka-Krówka
Wybrane problemy zdrowotne dziecka z młodzieńczym idiopatycznym zapaleniem stawów – koncepcja opieki pielęgniarskiej
- 277 Kamil Konrad Hozyasz
Fenyloketonuria nietypowa – ponad 60 lat badań po odkryciu tetrahydrobiopteryny
- 283 Marlena Aleksandra Maziarska, Agnieszka Sobolewska, Weronika Mościan, Iwona Twardak
Nietrzymanie moczu jako narastający problem społeczny
- 291 Grażyna Cepuch, Agnieszka Kruszecka-Krówka, Patrycja Liber
Wybrane predyktory zachowań suicydalnych młodzieży w Polsce
- 297 Kamil Konrad Hozyasz
Yacon – prozdrowotna roślina bulwiasta
- 305 **Roczny spis treści**
- 309 **Annual Contents**
- 313 **Indeks autorów**

Contents

217 **Acknowledgements**

Original papers

219 Magdalena Anna Wasik
Attitudes of young people towards antibiotic therapy

225 Ada Anita Lisowska
Impact of the “Let the ED fight for life” information campaign on patient reportability to the Hospital Emergency Department: A comparative analysis

233 Bożena Kowalczyk, Bogumiła Lubińska-Żądło, Dorota Mokrzycka
The use of a stabilometric platform in the prevention of falls of elderly people with neurological and orthopedic diseases

241 Ewa Świder
Evaluation of the preparation of medical students for patient care

Reviews

247 Renata Fudalewicz
Irritable bowel syndrome: A problem requiring a multidisciplinary approach

255 Iwona Wilk, Anna Dobrzycka
Celiac disease: Definition, diagnosis, symptoms, and methods of treatment

263 Agnieszka Katarzyna Żeromska-Michniewicz
Feature analysis of high-fidelity nursing simulators

269 Grażyna Cepuch, Agnieszka Kruszecka-Krówka
The selected health problems in children with juvenile idiopathic arthritis: Nursing care concept

277 Kamil Konrad Hozyasz
Atypical phenylketonuria: Over 60 years from the discovery of tetrahydrobiopterin

283 Marlena Aleksandra Maziarska, Agnieszka Sobolewska, Weronika Mościan, Iwona Twardak
Urinary incontinence as an increasing social problem

291 Grażyna Cepuch, Agnieszka Kruszecka-Krówka, Patrycja Liber
Selected predictors of suicidal behavior of youth in Poland

297 Kamil Konrad Hozyasz
Yacon: Healthy tuberous plant

305 **Roczny spis treści**

309 **Annual Contents**

313 **Index of Authors**

Podziękowania/Acknowledgements

Chcielibyśmy podziękować wszystkim Recenzentom, którzy poświęcili swój czas dla czasopisma „Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne”. Bardzo doceniamy Państwa ciężką pracę i doświadczenie.

Redakcja

Recenzenci w 2020 r.:

Urszula Chrzanowska, Jarosław Czepczarz, Agnieszka Gniadek, Aleksandra Kroll, Ewa Lange, Bogumiła Lubińska-Żądło, Bożena Majchrowicz, Joanna Pieczyńska, Renata Stępień, Katarzyna Tomaszewska, Monika Urbaniak, Iwona Wilk, Marcin Wiśniewski, Irena Zogata, Marzena Zołoteńka-Synowiec

Attitudes of young people towards antibiotic therapy

Postawy ludzi młodych wobec stosowania antybiotykoterapii

Magdalena Anna Wasik^{A–F}

Collegium Medicum, Doctoral School of the Jan Kochanowski University in Kielce, Kielce, Poland

A – research concept and design; B – collection and/or assembly of data; C – data analysis and interpretation; D – writing the article; E – critical revision of the article; F – final approval of the article

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):219–224

Address for correspondence

Magdalena Anna Wasik
E-mail: magdawasik95@gmail.com

Funding sources

None declared

Conflict of interest

None declared

Received on November 2, 2020

Reviewed on December 11, 2020

Accepted on January 19, 2021

Abstract

Background. Antibiotics are a group of drugs which, when taken not according to doctor's recommendations, may contribute to the increase of antibiotic resistance. Wide use of antibiotics in the fight against pathogenic strains of bacteria has contributed to the resistance of bacteria. An important problem related with the phenomenon of antibiotic resistance is the spread of acquired resistance, which is associated with the unreasonable use of antibiotics by humans, i.e., their abuse.

Objectives. The aim of the research was to analyze the attitude of young people towards the use of antibiotics.

Material and methods. The diagnostic survey method was used. The study involved 215 people over 20 years of age, using the services in the Primary Health Care facilities located in the city and municipality of Sędziszów in the Świętokrzyskie voivodeship who expressed their willingness to fill in the proprietary questionnaire. The most numerous group were women, people aged 30–39 years, city residents, and people with higher education.

Results. Statistical analysis showed that the place of residence affects the opinions about the possibility of terminating the antibiotic therapy ($p = 0.013$). In the group of people living in the countryside, a higher percentage of people claimed that better health condition is tantamount to the possibility of ending the antibiotic use. There is a significant relationship between age and deciding to take an antibiotic without consulting a doctor ($p = 0.004$). Individuals between 40 and 49 years of age and over 50 are more likely than younger people to take the drug without consulting a specialist.

Conclusions. The study participants are aware of the negative consequences of unjustified use of the antibiotics; however, in many instances, they do not consult their doctor.

Key words: knowledge, antibiotics, antibiotic therapy, antibiotic resistance

Cite as

Wasik M.A. Attitudes of young people towards antibiotic therapy. *Piel Zdr Publ.* 2020;10(4):219–224. doi:10.17219/pzp/132558

DOI

10.17219/pzp/132558

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University
This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Streszczenie

Wprowadzenie. Antybiotyki są lekami, które – jeśli przyjmuje się je niezgodnie z zaleceniami lekarza – mogą przyczynić się do pogłębienia zjawiska antybiotykooporności. Szerokie wykorzystanie antybiotyków w zwalczaniu chorobotwórczych szczepów bakterii przyczyniło się do oporności bakterii. Ważnym problemem związanym z antybiotykoopornością jest rozprzestrzenianie się oporności nabytej, która związana jest z nieracjonalnym stosowaniem antybiotyków przez człowieka, czyli ich nadużywaniem.

Cel pracy. Analiza postaw ludzi młodych wobec stosowania antybiotyków.

Materiał i metody. W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. W badaniu wzięło udział 215 osób powyżej 20. r.ż. korzystających ze świadczeń medycznych w placówkach podstawowej opieki zdrowotnej znajdujących się na terenie miasta i gminy Sędziszów w województwie świętokrzyskim, które wyraziły chęć wypełnienia autorskiego kwestionariusza ankiety. Najliczniejszą grupę stanowiły kobiety, następnie osoby w przedziale wiekowym 30–39 lat, mieszkańcy miast oraz respondenci z wykształceniem wyższym.

Wyniki. Analiza statystyczna wykazała, że miejsce zamieszkania wpływa na decyzję o możliwości zakończenia antybiotykoterapii ($p = 0,013$). W grupie osób zamieszkujących na wsi większy odsetek twierdził, iż lepszy stan zdrowia jest jednoznaczny z możliwością zakończenia zażywania antybiotyku. Występuje istotna zależność pomiędzy wiekiem a decydowaniem się na przyjmowanie antybiotyku bez konsultacji z lekarzem ($p = 0,004$). Osoby w wieku 40–49 lat oraz powyżej 50. r.ż. są bardziej skłonne do zażywania antybiotyków bez opinii specjalisty niż osoby młodsze.

Wnioski. Osoby biorące udział w badaniu zdają sobie sprawę z negatywnych konsekwencji nieuzasadnionego sięgania po antybiotyk, jednak mimo to zdarza im się przyjmować go bez konsultacji z lekarzem.

Słowa kluczowe: wiedza, antybiotykoterapia, antybiotyki, antybiotykooporność

Introduction

The moment when Alexander Fleming discovered the first antibiotic in 1928 was an important event in the history of mankind. The progress of pharmacology made it possible to treat infections that previously caused deaths of a large number of people. Mortality from pneumonia caused by *Streptococcus pneumoniae* before the antibiotics became available was 40% and from endocarditis it was 97%. Wound infections, which often resulted in a loss of a limb, were also very dangerous. During World War I, 70% of amputations were performed as a result of wound infection.¹

Unfortunately, with the invention of this type of drugs, the phenomenon of antibiotic resistance appeared. The production of antibiotics on a large scale led to the phenomenon that people started to use them very often without realizing the consequences of such action. This was predicted by Alexander Fleming, who emphasized that their overuse and use in inappropriate doses will lead to the microbes becoming resistant to their effects. The first strain of bacteria resistant to the antibiotic was *Staphylococcus aureus*.²

Antibiotic resistance is a global public health problem. Frequent and inappropriate use of antibiotics causes a rapid spread of drug resistance in bacteria. Bacterial strains that are not sensitive to most of the antimicrobial agents used are a major challenge for modern medicine.³

The MDR (multidrug-resistance) bacteria are defined as bacteria that are not susceptible to at least 1 antibiotic of 3 or more groups of antibacterial drugs. The XDR (extensive drug resistance) means that the microorgan-

ism remains sensitive to only 1 or 2 antibiotics groups of drugs used in the treatment of given infections. The PDR (pandrug-resistant) strains are resistant to all available antibiotics used for a given species of the microorganism.^{4,5}

Improper use of antibiotics, lack of observance of doctor's recommendations, as well as lack of knowledge on the rationality of antibiotic use all result in the problem of antibiotic resistance affecting more and more people. According to the World Health Organization (WHO) report, antibiotic resistance is one of the main health challenges in the modern world. There may come a time when pneumonia, postoperative infections, sexually transmitted diseases, tuberculosis, or malaria will become increasingly difficult to treat due to drug resistance.⁶

Currently, the problem of antibiotic resistance causes about 700.000 deaths per year. According to specialists' predictions, this number will reach 10 million in 2050. The main reasons for the acquisition of antibiotic resistance by bacteria are: 1) possibility of genes entering between different species of organisms, 2) overuse of antibiotics when they are not necessary, 3) use of antibiotics in inappropriate doses, without consulting a doctor, and 4) limited development of new antibacterial drugs.⁷

When antibiotics are used, the physiological flora of the patient, which performs many important functions in the body, changes. Therefore, rational antibiotic therapy is crucial. The administration of an antibiotic when it is not needed can have serious consequences, so it is important to choose the proper therapy to minimize the side effects of drugs and interference with the natural physiological flora in patient. The limited amount of an-

tibiotics and their use in unjustified cases is also a problem. This is due to the fact that bacteria have the ability to transmit and exchange resistance genes between themselves, resulting in an increasing number of bacteria strains resistant to antibiotics.⁸

The aim of the research was to analyze the attitudes of young people towards the use of antibiotics.

Material and methods

The study covered 215 people over 20 years of age. The sample selection for the study was deliberate – they were patients using the services in the primary health-care facilities located in the city and municipality of Sędziszów in the Świętokrzyskie voivodeship (province), Poland, who voluntarily expressed their willingness to fill in the proprietary questionnaire. Women (58.60%), people between 30 and 39 years of age (30.23%), city residents (57.21%), and people with higher education (41.40%) dominated in the study population.

The diagnostic survey method was used. All persons participating in the study were informed about the purpose of the study. The respondents were also provided with complete anonymity; possibility to identify a person based on particular answers was excluded.

The tool that was used for the research was a self-design questionnaire containing 24 single-choice closed-ended questions concerning the basic knowledge about antibiotics, the frequency of their use, the effects of improper use, sources the respondents used to obtain knowledge about this group of drugs, and sources from which they would like to obtain such information in the future.

Statistical analysis

The research material was analyzed statistically using Microsoft Excel 2013 (Microsoft Cop., Armonk, USA) and STATISTICA v. 13.1 (StatSoft Inc., Tulsa, USA). Basic descriptive statistics such as mean, standard deviation (*SD*), minimum, maximum, and median, were calculated. The Shapiro–Wilk test was used to check the normal distribution. If the distribution was not normal, the Mann–Whitney *U* test was performed. The χ^2 test was used to detect the differences between the compared groups. The significance level of $p < 0.05$ was assumed, indicating the occurrence of statistically significant differences.

Results

The respondents were asked about basic knowledge on antibiotics, their use and the sources from which they have drawn their knowledge. Table 1 presents answers to individual questions.

The respondents were asked about the basic concepts associated with the treatment with antibacterial drugs, including the definition of antibiotic. The majority of respondents believe that antibiotics are a group of antibacterial drugs that are not effective in treating colds or flu (45.12%). Among the respondents there were also people who claimed that these drugs are effective in every disease (27.91%).

It was also analyzed whether the respondents always agree with the doctor's opinion. Over 60% of people agree with decisions made by doctors and trust their knowledge. Among the respondents there was also a group that

Table 1. Respondents' answers about antibiotics

Tabela 1. Odpowiedzi respondentów na pytania dotyczące antybiotyków

Question	Answer	<i>n</i>	%
Definition of antibiotics in the opinion of respondents	antibacterial drugs, not effective in treating colds or flu	97	45.12
	antivirals, effective in the treatment of influenza	36	16.74
	drugs that are effective, in any disease	60	27.91
	drugs that are worth using prophylactically to avoid serious bacterial diseases	14	6.51
	I don't know	8	3.72
Actions to be taken by the subjects when the doctor decides that there are no indications to prescribe an antibiotic	I'm going to another doctor to get the medicine	12	5.58
	I urge the doctor to prescribe an antibiotic	72	33.49
	I agree with the doctor's decision	131	60.93
Sources of knowledge on antibiotics	from a pharmacist	7	3.26
	from a doctor	64	29.77
	from the Internet	144	66.98
Sources from which the subjects would like to learn about antibiotics	by a doctor	163	75.81
	in clinics	3	1.40
	in schools	38	17.67
	in hospitals	7	3.26
	in TV	4	1.86

tries to convince a specialist to prescribe a drug they will take in case of worsening symptoms (33.49%).

It is extremely important whether the sources from which people draw their knowledge about antibiotics contain proven and reliable information, and what sources they would like to use to expand their knowledge in the future.

According to the analysis of the research, the vast majority of the knowledge about antibiotics comes from the Internet (66.98%). Some people also indicated a doctor as a source (29.77%).

In the future, the respondents would like to obtain more information about this group of drugs from their doctor (75.81%). Some people indicated that school is the place where such information should be disseminated (17.67%).

After analyzing the answers and examining their relation to sociodemographic variables, it can be concluded that gender does not significantly influence the differentiation of individual answers in which knowledge about the rationality of antibiotics used was assessed. A non-parametric χ^2 test was performed. Statistical analysis did not reveal a significant relationship ($p > 0.05$). Significant variability was observed in relation to such variables as place of residence, age and education.

The respondents were asked when in their opinion the antibiotic therapy can be terminated (Fig. 1). Statistical analysis showed that the place of residence affects this opinion ($\chi^2 = 8.618$, $p = 0.013$). The vast majority of respondents living both in the city and in the countryside believe that they can finish the treatment when the treatment time as recommended by the doctor expires. However, in the group living in the countryside, a higher percentage of people claimed that an improvement health condition is tantamount to the possibility of stopping taking the antibiotic (15.22%).

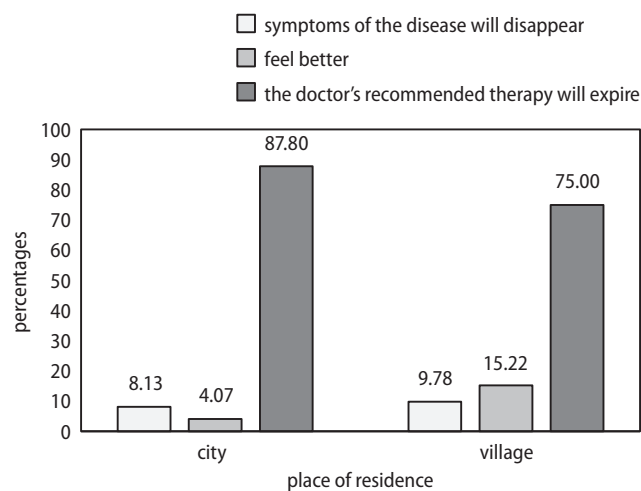


Fig. 1. Circumstances in which, according to the respondents, the antibiotic can be set aside depending on the place of residence of the respondents

Ryc. 1. Okoliczności, w których można odstawić antybiotyk, w zależności od miejsca zamieszkania badanych

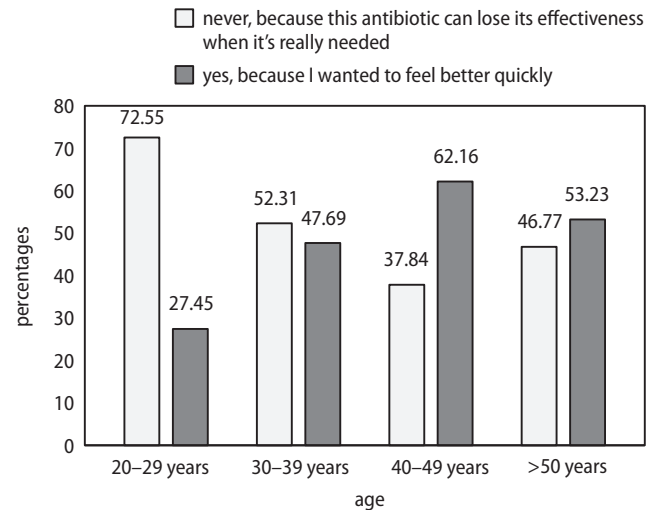


Fig. 2. Persuading GP to prescribe an antibiotic if the doctor does not see the need for it, depending on the age of the respondents

Ryc. 2. Namawianie lekarza do przepisania antybiotyku, jeśli nie widzi takiej konieczności, w zależności od wieku badanych

The analysis of the collected data shows that age influences whether the examined person tries to convince the doctor to prescribe an antibiotic despite the lack of indications ($\chi^2 = 12.216$, $p = 0.006$). In the youngest group (20–29 years of age), the vast majority of people agree with the decision of the specialist because they know that the drug may lose its effectiveness when really needed (72.55%). Those between 40 and 49 and over 50 years of age more often persuade their doctor to give them antibiotics because they want to feel better quickly (Fig. 2).

Statistical analysis showed that there is a significant relationship between age and a decision to take an antibiotic without consulting a doctor, as shown in Fig. 3 ($\chi^2 = 18.635$, $p = 0.004$). Individuals between 40 and 49 years of age and over 50 are more likely than younger people to take the drug without consulting a specialist. The majority of respondents between 20 and 29 years of age have never reached such decision (66.67%).

The respondents were asked if they ever gave their antibiotic to another person (Fig. 4). The differences in results were analyzed in relationship to the level of education of the respondents. The statistical analysis shows it influences whether the respondents hand over to somebody else their antibiotic that was left after previous antibiotic therapy ($\chi^2 = 27.301$, $p = 0.001$). Most often, people with higher level of education provided answers that they never hand over their antibiotic to another person, even if they are asked to (71.91%). Among the surveyed group, there were also people who happened to give the drug to members of their families.

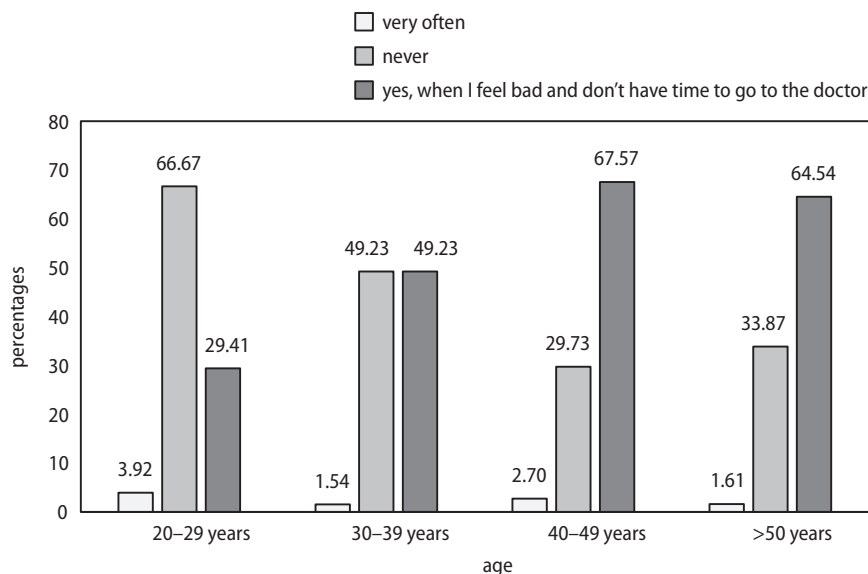


Fig. 3. Taking an antibiotic without consulting a doctor, depending on the age of the respondents

Ryc. 3. Samodzielne przyjmowanie antybiotyku bez konsultacji z lekarzem w zależności od wieku badanych

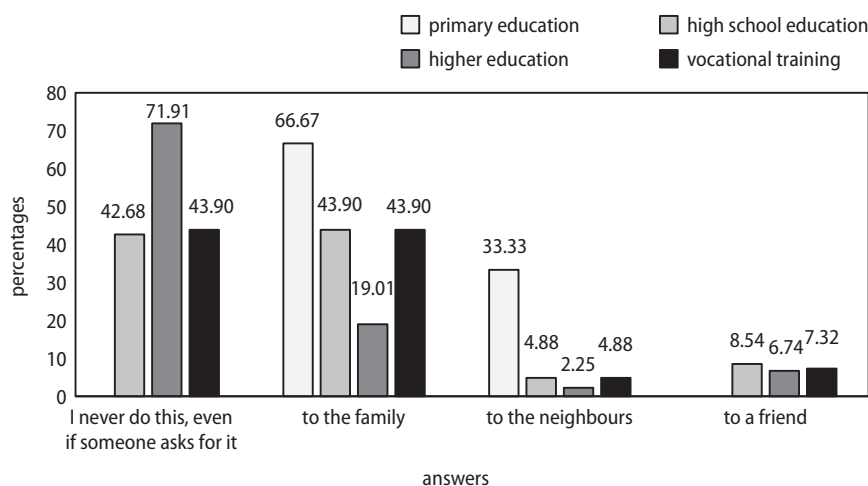


Fig. 4. Handing over to somebody else an antibiotic that was left at home after previous antibiotic therapy

Ryc. 4. Przekazywanie antybiotyku, który został w domu po poprzedniej antybiotykoterapii

Discussion

The invention of antibiotics was an extremely important event. They made it possible to treat diseases that previously caused deaths of millions of people worldwide. Unfortunately, their improper use led to a dangerous phenomenon of bacterial resistance, which is why the rational use of antibiotics is so important. This problem has been recognized by the WHO, which supports broadening public knowledge about the principles of antibiotic therapy.^{9,10}

According to the data obtained from the study by Hwang et al., women were more likely to give correct answers (51%) concerning the use of antibiotics in comparison to men (44%). Those who graduated from university presented better knowledge on this subject (70%) than those who did not have secondary education (37%).¹¹ On the basis of the study presented in this paper, such dependence can also be observed.

A significant proportion of people in the examined group are also aware of the fact that the antibiotic can be discon-

tinued only when the time recommended by the specialist during the visit has passed (82%). A smaller proportion of people claim that an improvement of their condition can be a basis for discontinuation of therapy, regardless of the doctor's recommendations (9%).

In the study by Napolitano et al., where knowledge on and experience in the use of antibiotics in Italy were analyzed, only 9.8% of the respondents knew the definition of antibiotic resistance, and 21.2% knew when to use antibiotics.¹²

The analysis of research results from Lithuania also indicates insufficient knowledge about antibiotics. The respondents often confused antibiotics with non-steroidal anti-inflammatory drugs and antipyretic drugs. Half of the respondents defined antibiotic incorrectly, believing it to be effective in treating viral or both viral and bacterial infections. It is worrying that some of the respondents used antibiotics without consulting a doctor (27.8%). From the material collected through the questionnaire, it appears that more than half of the respondents (54.42%) have never decided to hand over to another

person an antibiotic that was left at home. Unfortunately, among the respondents, there were also people who did such thing within the family circle (33.33%). It is worrying that a large number of respondents take antibiotics without consulting their doctor when they feel unwell and cannot visit a doctor due to lack of time (52.09%).¹³

The Antimicrobial Resistance report shows that Europeans receive information about antibiotics from their GP (32% of respondents), from their pharmacist (10%) and from other healthcare professionals (6%). As far as less professional sources were concerned, these were TV commercials (27%), news (27%), newspapers (19%), and Internet (13%).¹⁴

The respondents most often indicated the Internet as a source of knowledge about antibiotics (66.98%). They also reported that a doctor is the person from whom they draw their knowledge on this subject (29.77%). The majority of the respondents believe that in the future, they would like to obtain knowledge about the proper use of antibiotics from a specialist (75.81%). The lack of indication of the Internet as a place to obtain knowledge about drugs may indicate that they are aware of the fact that it is not the most reliable source of information.

Conclusions

The study shows that the respondents generally have knowledge of the general principles of proper antibiotic use and know the negative consequences of their unjustified use; however, they often take them without consulting their doctor. There is a need to increase public awareness of the effects that may occur when antibiotics are improperly administered. This may contribute to containing the growing phenomenon of antibiotic resistance.

ORCID iDs

Magdalena Anna Wasik  <https://orcid.org/0000-0003-2249-8498>

References

1. Podolsky S. The antibiotic era: Reform, resistance, and the pursuit of a rational therapeutics. *Emerg Infect Dis*. 2015;21(6):1093. doi:10.3201/eid2106.150212
2. Gould K. Antibiotics: From prehistory to the present day. *J Antimicrob Chemother*. 2016;71(3):572–575. doi:10.1093/jac/dkv484
3. Collignon PJ, McEwen SA. One Health: Its importance in helping to better control antimicrobial resistance. *Trop Med Infect Dis*. 2019;4(1):22. doi:10.3390/tropicalmed4010022
4. Abat C, Fournier PE, Jimeno MT, JM Rolain, Raoult D. Extremely and pandrug-resistant bacteria extra-deaths: Myth or reality? *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2018;37(9):1687–1697. doi:10.1007/s10096-018-3300-0
5. Wolska K, Kot B, Piechota M, Frankowska A. Oporność *Pseudomonas aeruginosa* na antybiotyki. *Postepy Hig Med Dosw*. 2013;67:1300–1311. <https://phmd.pl/api/files/view/29417.pdf>. Accessed on December 30, 2020.
6. World Health Organization. Prioritization of pathogens to guide discovery, research and development of new antibiotics for drug-resistant bacterial infections, including tuberculosis. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2017. https://www.who.int/medicines/areas/rational_use/prioritization-of-pathogens/en/. Accessed on May 26, 2020.
7. Robinson TP, Bu DP, Carrique-Mas J, et al. Antibiotic resistance is the quintessential One Health issue. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2016;110(7):377–380. doi:10.1093/trstmh/trw048
8. Wołkowicz T, Januszkiewicz A, Szych J. Mikrobiom przewodu pokarmowego i jego dysbiozy jako istotny czynnik wpływający na kondycję zdrowotną organizmu człowieka. *Med Dośw*. 2014;66(3):229–231. <http://www.medmikro.org/mikrobiom-przewodu-pokarmowego-i-jego-dysbiozy-jako-istotny-czynnik-wplywajacy-na-kondycje-zdrowot-na-organizmu-czlowieka?lang=pl>. Accessed on December 30, 2020.
9. Friedman N, Temkin E, Carmeli Y. The negative impact of antibiotic resistance. *Clin Microbiol Infect*. 2016;22(5):416–422. doi:10.1016/j.cmi.2015.12.002
10. Struzycka I, Mazinska B, Bachanek T, et al. Knowledge of antibiotics and antimicrobial resistance amongst final year dental students of Polish medical schools: A cross-sectional study. *Eur J Dent Educ*. 2019;23(3):295–303. doi:10.1111/eje.12430
11. Hwang T, Gibbs K, Podolsky S, Linder J. Antimicrobial stewardship and public knowledge of antibiotics. *Lancet Infect Dis*. 2015;15(9):1000–1001. doi:10.1016/S1473-3099(15)00235-2
12. Napolitano F, Izzo MT, DiGiuseppe G, Angelillo IF. Public knowledge, attitudes, and experience regarding the use of antibiotics in Italy. *PLoS One*. 2013;8(12):e84177. doi:10.1371/journal.pone.0084177
13. Pavydė E, Veikutis V, Mačiulienė A, Mačiulis V, Petrikonis K, Stankevičius E. Public knowledge, beliefs and behavior on antibiotic use and self-medication in Lithuania. *Int J Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(6):7002–7016. doi:10.3390/ijerph120607002
14. Special Eurobarometer 445 – April 2016. Antimicrobial Resistance Report. http://www.jpiamr.eu/wp-content/uploads/2016/06/EUbarometer_SpecialReportonAMR_Summary.pdf. Accessed on June 2, 2020.

Impact of the “Let the ED fight for life” information campaign on patient reportability to the Hospital Emergency Department: A comparative analysis

Wpływ kampanii informacyjnej „Pozwól na SOR walczyć o życie” na zgłaszalność pacjentów do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego – analiza porównawcza

Ada Anita Lisowska^{A–F}

University Clinical Hospital in Opole, Opole, Poland

A – research concept and design; B – collection and/or assembly of data; C – data analysis and interpretation; D – writing the article; E – critical revision of the article; F – final approval of the article

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):225–232

Address for correspondence

Ada Anita Lisowska
E-mail: ada.lisowska@o2.pl

Funding sources

None declared

Conflict of interest

None declared

Received on June 1, 2020

Reviewed on August 10, 2020

Accepted on August 20, 2020

Cite as

Lisowska AA. Impact of the “Let the ED fight for life” information campaign on patient reportability to the Hospital Emergency Department: A comparative analysis. *Piel Zdr Publ.* 2020;10(4):225–232. doi:10.17219/pzp/126572

DOI

10.17219/pzp/126572

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University
This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

Background. In Poland, as well as around the world, emergency departments (EDs) face a big problem being overloaded with an excessive number of admitting patients. It was decided to find whether there is a correlation between ED admitting rate and information campaign.

Objectives. The aim of the study was to assess if there is an effect of the information campaign of the Opole Division of the National Health Fund (NHF) entitled “Let the ED fight for life” on decreasing the amount of patients reporting to the ED of the University Clinical Hospital (UCH) in Opole.

Material and methods. A comparative analysis of the number of consultations provided to patients by doctors in the ED was performed. The period under consideration is from November 4, 2019 to December 31, 2019 and in the same period of the year preceding the survey.

Results. The total number of consultations provided in the ED of UCH in Opole was 15,760. The greatest number of consultations in both years was provided by orthopedists (18.50%), ophthalmologists (14.16%) and pediatricians (13.49%); and the smallest number was provided by maxillofacial surgeons (0.47%) and nephrologists (1.21%). The mean number of patient consultations in November and December 2018 was 293.9 ($SD = 215.58$). In the corresponding months of 2019, the mean number of consultations was smaller ($SD = 268.9$); however, the differences discussed were not statistically significant ($p = 0.660$).

Conclusions. The majority of consultations was provided to patients of the pediatric and conservative – observation section; therefore, it can be indirectly concluded that these persons should have sought medical help in Primary Healthcare Facilities (PHCF) or Out of Hours Care (OOHC) facilities in the first place. It is difficult to generalize the results to the entire population of the Opolskie Voivodeship based on the study of only one ED. It is recommended to have all hospital emergency departments in this voivodeship included in the study. In order to deepen the knowledge about the reasons for high reporting of patients to ED, it is necessary to verify their knowledge about the existence of the information campaign as well as the functioning of ED, PHCF and OOHC. If that knowledge was insufficient, one should: verify whether the information posters distributed by the NHF have been reliably distributed in the appropriate institutions; intensify activities within the framework of the campaign in order to educate the population of the Opolskie Voivodeship in this respect as much as possible.

Key words: ED, information campaign, reporting rate

Streszczenie

Wprowadzenie. Zarówno polskie, jak i zagraniczne oddziały ratunkowe są przeciążone. Postanowiono zatem sprawdzić, czy istnieje korelacja pomiędzy liczbą porad udzielanych w badanym SOR a kampanią informacyjną NFZ.

Cel pracy. Dokonanie oceny, czy kampania informacyjna Opolskiego Oddziału NFZ pn. „Pozwól na SOR walczyć o życie” skutkowałą zmniejszeniem liczby zgłoszeń pacjentów do SOR Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego (USK).

Materiał i metody. Do badania przystąpiono po uzyskaniu zgody dyrekcji USK w Opolu. Dokonano analizy porównawczej liczby porad udzielonych przez lekarzy SOR od rozpoczęcia kampanii informacyjnej do końca roku, tj. 4.11–31.12.2019 r., oraz w analogicznym okresie roku poprzedzającego badanie.

Wyniki. Łączna liczba porad udzielonych w SOR USK w Opolu wynosiła 15 760. Najwięcej porad łącznie w obu badanych okresach udzielili: ortopedzi (18,50%), okuliści (14,16%) i pediatri (13,49%), najmniej chirurdzy szczękowo-twarzowi (0,47%) oraz nefrologi (1,21%). Zauważono większą zgłaszalność w grudniu w stosunku do listopada w obu analizowanych okresach. Średnia liczba porad udzielanych pacjentom w listopadzie i grudniu w 2018 r. wynosiła 293,9 przy odchyleniu standardowym wynoszącym 215,58. W analogicznych miesiącach 2019 r. średnia liczba porad wynosiła 268,9, jednakże omawiane różnice nie były istotne statystycznie ($p = 0,660$).

Wnioski. Najwięcej porad zostało udzielonych pacjentom odcinka dziecięcego i zachowawczo-obszernego, co pozwala pośrednio wnioskować, iż osoby te powinny być w pierwszej kolejności szukać pomocy medycznej w placówkach POZ lub NiŚOZ. Na podstawie badania tylko jednego SOR trudno uogólnić wyniki na całą populację województwa. Zaleca się objąć badaniem wszystkie szpitalne oddziały ratunkowe w województwie. Aby zdobyć więcej informacji na temat przyczyn dużej zgłaszalności pacjentów na SOR, należy zweryfikować, czy słyszeli o kampanii informacyjnej, a także sprawdzić ich wiedzę z zakresu funkcjonowania SOR, POZ oraz NiŚOZ. Gdyby wiedza ta była niewystarczająca, należy zweryfikować, czy rozdysponowane przez NFZ plakaty informacyjne zostały rozmieszczone we właściwych placówkach oraz zintensyfikować działania w ramach kampanii, tak aby w jak największym stopniu wyedukować populację województwa opolskiego.

Słowa kluczowe: kampania informacyjna, zgłaszalność, SOR

Background

Pursuant to the Act on Primary Healthcare Facility (PHCF), facilities providing services under it should provide the patient with a diagnosis, elimination and reduction of health problems, as well as their prevention, diagnostics and treatment. They are also the place of the patient's first contact with the healthcare system. This means that PHCF is the first place where a patient should seek medical help, except in the case of an emergency with health-threatening condition.¹ This law obliges the primary healthcare provider to display in visible places information about facilities providing healthcare at night and on days free of work.

On the other hand, OSC (Outpatient Specialist Care) facilities provide specialist services to patients not requiring treatment in all-day or 24-hour stay settings.² Pursuant to the relevant ordinance, OSC provides recipients with specialist consultations, diagnostic tests, outpatient surgical procedures, chemotherapy, and other services.³

OoHC (Out of Hours Care) was established to guarantee the patients access to medical consultations and nursing services in outpatient settings at night, on holidays and on public holidays when PHCF facilities are closed.⁴

The concept of the current emergency medical system comes from the “Integrated Medical Emergency Services” Health Policy Program of 1999, the objective of which was to prepare the personnel, procedures and infrastructure. It also created the Emergency Notifica-

tion Centers and Hospital Emergency Departments (ED), laying the foundations for the current National Medical Emergency Services (NMES).⁵

In accordance with the current act, the NMES in Poland was established to provide assistance to the public in the event of a sudden occurrence of health-threatening condition. One of the organizational units of the NMES dealing with the provision of benefits in case of a sudden disease is ED. It provides “healthcare services consisting of initial diagnosis and treatment to the extent necessary to stabilize the vital functions of persons who are in a state of urgent threat to health”.⁶

Both Polish and foreign EDs are overloaded. This phenomenon is called “overcrowding” in the literature and means that the number of reporting patients is disproportionately high in relation to the number of personnel and the conditions of the premises. The overload is one of the biggest problems faced by EDs, and increased reporting to EDs is confirmed by many researchers.^{7,8}

A review of the literature on overcrowding studies shows that this phenomenon may result in prolonged stays in the ED, delays in admission to hospital wards, delays in implementation of appropriate treatment (pharmacological and invasive) and in undertaking cardiopulmonary resuscitation, increased mortality, and increased risk of medical error.^{9–11}

The Supreme Audit Office (SAO), in the report on the assessment of the NMES functioning published in 2012, estimates that in some of the EDs controlled

by it, about 80% of the patients reporting did not meet the statutory criteria of threat to life and health; these departments were used by patients against their statutory purpose, and this situation was caused, among others, by insufficient availability of OSC services.¹² The SAO is planning to carry out another audit of the NMES, following reports of failure of NMES. It is supposed to verify the state of employment, meeting the personnel requirements, equipment, load on the system, and ability to take efficient actions for the health and life of patients. This control is supposed to cover selected EDs in 5 voivodeships, selected emergency medical services stations, selected 5 voivodes and the headquarters of the National Health Fund (NHF) and its regional divisions.¹³

The information campaign on the rules of using services within EDs was initiated by the Silesian Medical Chamber as the first one. On April 5, 2019, in cooperation with the Silesian Division of the NHF, it implemented the campaign “SOR(RY) – tu ratuje się życie!” [“SOR(RY) – life is being saved here!”]. This was the result of a disturbing series of events (complications and deaths) in admission rooms and EDs in this voivodeship, resulting in patients supposedly not receiving proper medical care.¹⁴

The Silesian Voivodeship was followed by others. On the websites of the District Medical and Dental Chambers one can read the messages, as well as see examples posters, informing that the campaign is to reach patients who go to the EDs even with minor ailments, instead of a visit to the family doctor or a consultation at the OOHC site (Fig. 1).¹⁴

District Medical Chamber in Opole saw the need to implement similar campaigns like the one conducted in the Silesian Voivodeship in June 2019 as evidenced

by the following excerpt from the newsletter of this facility: “Mr. Mazur discussed the »SOR(RY) – life is being saved here!« campaign organized by the Silesian Medical Chamber, and supported by the NHF, including the possibility of joining the action of our Chamber. A request will be made for the permission of the Chamber to share the right to reproduce the poster and broadcast the promotional film prepared by the Chamber on our website.”¹⁵

The campaign “Let the ED fight for life”, under the patronage of the Opole Division of the NHF, was started on November 4, 2019 and will run throughout the entire 2020.

Posters (Fig. 2) concerning the action were distributed in the Opolskie Voivodeship to all pharmacies, PHCFs, hospitals, OSCs and OOHCs – a total of 2500 units. All the information posters in EDs are located in the busiest areas, such as information desk, waiting rooms and all main corridors. The Opole edition of the campaign was broadcast in TV stations (TVN, Polsat, TVP 3 Opole), in radio stations (Radio Opole, Radio Doxa), as well as mentioned in the local press (*Nowa Trybuna Opolska*).

The second stage of the campaign is in progress – from March to April, “Lessons with NHF” will be carried out among all students in the high school graduation classes in Opole, and also in the entire voivodeship in the next stage, involving, e.g. detailed discussion of the campaign’s subject. Students will also receive information leaflets about places where night and holiday medical care services are provided.¹⁶

To determine whether campaign of the Opole Division of the NHF entitled “Let the ED fight for life” has an influence on patient reporting to the ED of the University Clinical Hospital (UCH) in Opole.



Fig. 1. Sample posters for the information campaign “SOR(RY) – life is being saved here!”¹⁰

Ryc. 1. Wzory plakatów kampanii informacyjnej „SOR(RY) – tu ratuje się życie!”¹⁰



Fig. 2. Posters informing about the campaign in the ED at UCH in Opole [author's own source]

Ryc. 2. Plakaty informujące o kampanii w SOR USK w Opolu [źródło własne autora]

Materials and methods

The study began after obtaining permission from the Directorate of the UCH in Opole. The consultations given to patients reporting to conservative-observational, surgical-resuscitation and pediatric ED of the UCH in Opole were taken into account. A comparative analysis of the number of consultations provided to patients by ED doctors was conducted, involving the period from November 4, 2019 to December 31, 2019, and also involving the same period of the year preceding the survey. Data was obtained from a computer system *CGM Clininet v. 7.69.8* (CompuGroup Medical Polska Sp. z o.o., Lublin, Poland).

The difference in mean results between the 2 groups independent of each other was verified using the Student's *t*-test for independent samples.

The statistical significance level was $p = 0.05$. The analyzes were performed using the SPSS software v. 24.0.

Results

In the period covered by the study, the total number of patients that were given consultations provided in the ED of UCH in Opole was 15,760. The number of consultations given by doctors of particular specialties is presented in Table 1. This was the number of consultations provided by individual specialist in the ED of UCH in Opole during the period covered by the study.

The most consultations in both years was provided by the following doctors: orthopedists (18.50%), oph-

thalmologists (14.16%) and pediatricians (13.49%), and the least number of consultations was provided by maxillofacial surgeons (0.47%) and nephrologists (1.21%). There is also a higher reporting rate in December compared to November in both analyzed years.

The mean number of patient consultations in November and December 2018 was 293.9, with a standard deviation (*SD*) of 215.58. In the corresponding months of 2019, the mean number of consultations was lower and amounted to 268.9; however, the differences discussed were not statistically significant ($p = 0.660$) (Table 2).

When the number of consultations in individual years was considered, but only in November, no statistically significant differences were found as well ($p = 0.814$). The mean number of consultations in November 2018 was 274.4 and in 2019 in the same month the number was lower and amounted to 255.8 (Table 3).

The mean number of consultations in December 2018 was 313.5 and in 2019 in the same month the number was lower and amounted to 282.1. This difference is not statistically significant ($p = 0.713$) (Table 4).

The highest number of consultations in the months of November and December 2018 was provided in the children's area (420.8), less in the conservative-observation area (277.4) and the surgical-resuscitation area (266.4). In the same period of 2019, a lower number of consultations was provided in the conservative-observation (251.0) and surgical-resuscitation (233.2) areas, while a slightly higher mean number of consultations was found in pediatric areas (421.0). Statistical analysis did not show that there were statistically significant differences in the number of consultations in individual ED areas between 2018 and 2019 (Table 5).

Table 1. Number of consultations provided by individual specialist physicians in the ED of UCH in Opole during the period covered by the study**Tabela 1.** Liczba porad udzielonych przez poszczególnych lekarzy specjalistów w SOR USK w Opolu w okresie objętym badaniem

Specialist doctor	Number of consultations provided in the ED of the UCH in Opole				Total (%)
	2018		2019		
	November <i>n</i> (%)	December <i>n</i> (%)	November <i>n</i> (%)	December <i>n</i> (%)	
ED doctor – triage room	190 (4.94)	264 (6.01)	172 (4.80)	206 (5.21)	5.27
ED doctor – resuscitation room	144 (3.74)	180 (4.10)	125 (3.49)	148 (3.74)	3.78
Internist	458 (11.92)	499 (11.36)	425 (1.86)	447 (11.31)	11.60
Cardiologist	183 (4.76)	185 (4.21)	159 (4.44)	144 (3.64)	4.25
General and vascular surgeon	322 (3.83)	316 (7.19)	224 (6.25)	269 (6.81)	7.17
Orthopedist	728 (18.95)	796 (18.13)	718 (20.05)	675 (17.09)	18.50
Urologist	150 (3.90)	189 (4.30)	118 (3.29)	149 (3.77)	3.84
Nephrologist	44 (1.14)	59 (1.34)	40 (1.11)	49 (1.24)	1.21
Laryngologist	226 (5.88)	316 (7.19)	202 (5.64)	291 (7.36)	6.56
Ophthalmologist	526 (13.69)	594 (13.53)	508 (14.18)	604 (15.29)	14.16
Maxillofacial surgeon	15 (0.39)	21 (0.47)	23 (0.64)	16 (0.40)	0.47
Neurosurgeon	79 (2.05)	63 (1.43)	68 (1.89)	66 (1.67)	1.75
Pediatric surgeon	316 (8.22)	306 (6.97)	305 (8.51)	313 (7.92)	7.86
Pediatrician	460 (11.97)	601 (13.69)	494 (13.79)	572 (14.48)	13.49
Total	3841	4389	3581	3949	100

Table 2. The number of consultations provided to patients in individual years**Tabela 2.** Liczba porad udzielanych pacjentom w poszczególnych latach

Year	<i>M</i>	<i>SD</i>
2018	293.9	215.58
2019	268.9	207.73
Student's <i>t</i> -test for independent samples $t = 0.44; p = 0.660$		

The number of consultations provided in November 2019 was lower by 6.76% than in November 2018. The number of consultations provided in December 2019 was 10% lower than in December 2018.

The total number of consultations provided during the information campaign of the Opole Division of the NHE, entitled “Let the ED fight for life”, was 8.5% lower than in the year preceding the survey (Fig. 3).

Table 3. The number of consultations provided to patients in November, in individual years**Tabela 3.** Liczba porad udzielanych pacjentom w listopadzie w poszczególnych latach

November, year	<i>M</i>	<i>SD</i>
2018	274.4	205.70
2019	255.8	207.08
Student's <i>t</i> -test for independent samples $t = 0.24; p = 0.814$		

Table 4. The number of consultations provided to patients in December, in individual years**Tabela 4.** Liczba porad udzielanych pacjentom w grudniu w poszczególnych latach

December, year	<i>M</i>	<i>SD</i>
2018	313.5	231.05
2019	282.1	215.34
Student's <i>t</i> -test for independent samples $t = 0.37; p = 0.713$		

Table 5. The number of consultations provided to patients in specific areas of the ED, in individual years**Tabela 5.** Liczba porad udzielanych pacjentom w poszczególnych obszarach SOR w poszczególnych latach

ED area	Year				Student's <i>t</i> -test	
	2018		2019		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
Conservative-observational	277.4	175.28	251.0	176.49	0.40	0.695
Surgical-resuscitation	266.4	283.13	233.2	257.59	0.27	0.787
Pediatric	420.8	139.25	421.0	133.23	0.00	0.998

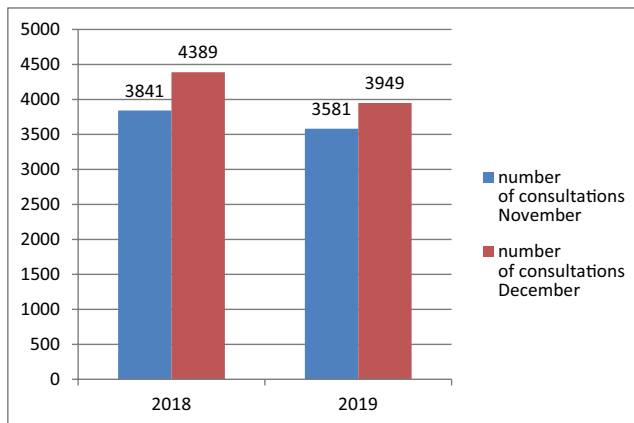


Fig. 3. Total number of consultations provided in the SRC of the UCH during the surveyed period and the same period of the year preceding the survey

Ryc. 3. Łączna liczba porad udzielonych w SOR USK w okresie objętym badaniem i analogicznym okresie roku poprzedzającego badanie

Discussion

The number of patients seeking help in the EDs is constantly growing. Those include people whose health and life are not in danger.¹² This concerns the use of these departments in a way that is contrary to their statutory purpose, and even closing them, if they prove to be deficient for the hospital as a result of treatment and diagnostics of people whose health condition requires treatment only at the level of PHCF or OSC. Surveys of opinions and expectations of Polish patients towards PHCF show that 64% of respondents negatively assessed its functioning, while 39% of respondents report that they experience difficulties in accessing primary healthcare, and as many as 19% from this group speak of their presence whenever they contact these facilities. By “difficult access” patients understand distant appointment dates (61%), long waiting time outside the office (44%), difficulties in scheduling an appointment (43%), the phenomenon of “standing in line” before opening the clinic (28%). The respondents also pointed to the problem of obtaining services in the event of a sudden deterioration of health (30%). The study shows that 54% of patients believe that a PHCF doctor will be able to treat them effectively, and among people who do not use PHCF, 34% mention the difficulty of finding a “good” doctor in a public PHCF facility as the reason for treatment elsewhere, while 76% of respondents declare that they are rarely invited or not invited to preventive visits at all.¹⁷ Lack of satisfaction with basic healthcare services may even result in seeking medical help in EDs instead of PHCF.¹⁸ Due to the fact that 51% of PHCF patients suffer from multiple diseases, and even 69.4% of PHCF patients have a history of treating chronic diseases, it can be assumed that these people seek help in EDs due to the exacerbation of their previous ailments.^{19,20} Szwamel and Kurpas, when analyzing the structure of the population

of patients reporting to the EDs with minor injuries, proved that as many as 57.3% of the persons covered by their study went to ED during the opening hours of PHCF (8:00 AM–6:00 PM), and among the respondents, 85.3% went directly to the ED without even visiting PHCF. As many as 45.3% of those surveyed thought that this department was the right place to treat the type of conditions they suffered from, while 35.33% of patients were convinced that their family doctor would not help them anyway.²⁰ There is a group of patients who do not know about the existence of OOH at all, and those who do know are often unable to determine how to get services from them.²¹

On the one hand, the role of PHCF and OOH has been transferred to ED, and on the other hand, these departments have been treated by patients as a solution to queues for diagnostic tests and visits to specialist doctors.²¹ At the moment, the average waiting time for guaranteed health services in Poland is 3.8 months.²² The use of the ED in a way that contradicts its statutory purpose may result indirectly from the fact that the total number of people waiting for health services increased according to SAO: in OSC by 0.35%, in hospital treatment by 1.19% and in therapeutic rehabilitation by 4.01%. The increase also concerned cases of urgent referrals by 68,285 people²³, i.e. 14.1%.

The right to health protection is a constitutional right for every citizen and should be equally accessible to everyone.²⁴ Consequently, ED personnel cannot refuse to provide services to “non-urgent” patients or limit their inflow to those departments in any way.^{25,26} It is worth noting that in 2012, the average load rate of EDs in Poland was estimated at about 16,000 patients per year,²⁷ while in the author’s own study, the number of patients amounted to 15,760 only during the 4 months covered by the study.

Guła et al. report that the number of patients treated and diagnosed in the EDs covered by their study increased from 31,529 in 2009 to 42,166 in 2011.²⁸

Studies by Cichońska et al. show that the number of patients seeking help in ED in 2012 increased by 757 (3.5%) compared to the previous year.⁸ Norwegian studies report a 3% increase in patients reporting to the ED per year, with more patients being noted in January, March and December.²⁹ while a study by Pilip et al. reports a 25% increase in the number of patients over a three-year follow-up period (2009–2011).²¹ McHale et al. indicate March as the month with the highest reporting rate, while a study by Hartman et al. shows that more patients report in the winter months (10.6% in December, 10% in February) than in the summer months (5.5% in July, 5.46% in August).^{30,31} According to the author’s own analysis, patient reporting rate at the ED where the study was conducted dropped from 8,230 (in total in November and December 2018) to 7,530 (in the same period of 2019), i.e. by 8.50%. In addition, there were more consultations

provided in December (313.5 in 2018 and, 282.1 in 2019) compared to November (274.4 in 2018 and 255.8 in 2019).

A review of the literature on overcrowding studies clearly shows its relation to the delay in the implementation of appropriate treatment, increased mortality and deterioration of patient safety and comfort associated with the stay in ED.^{32–34}

Filippatos et al. proved that this phenomenon may result in prolonged stay in ED (length of stay – LOS), delays in admission to hospital departments, delays in the implementation of appropriate treatment (pharmacological and invasive) and/or starting cardiopulmonary resuscitation, increased mortality, increased risk of medical error (e.g. administration of the wrong drug and/or at the wrong dose).⁹ According to these researchers, high ED capacity utilization is associated with the presence of complications in waiting patients, such as the necessity of endotracheal intubation, shock and even death. Its risk increases from 2.5% in patients who received care in less than 2 h to 4.5% in patients who received medical attention in 12 h or more. Mortality in critical patients admitted from ED to the ICU with >6-hour delay was 17.4% compared to 12.9% for those admitted with <6-hour delay. A Dutch study reported an average ED waiting time of 135 min and a Polish study reported an increase in the average ED waiting time from 2.07 h in 2009 to 2.38 h in 2011.^{11,28} According to the NIK report, the longest stay in ED recorded in Poland was 81 days.¹² According to van der Linden et al., the overload of EDs also affects delays in medical triage, performance of diagnostic tests (radiological and laboratory tests), deterioration of the comfort of stay due to excessive number of patients in relation to the capacity of the facility's premises, and delays in specialist consultations.¹¹ Bjørnsen and Uleberg indicate that 30% of consultations are provided by surgeons, including as much as 28% provided by orthopedic surgeons and only 4% by pediatricians.²⁹ The results of author's own study indicate a heavy burden on doctors of specializations such as orthopedics, ophthalmology and pediatrics (18.50%, 14.16% and 13.49% of consultations provided in the period covered by the study, respectively); therefore, one should expect delays in consultations provided by those specialists.

The results of the study by Legramante et al. indicate that the majority of ED patients are not in conditions that threaten their health or life: 59% of patients during medical triage are given the color green, 26% are given the color yellow, and only 3% are given the color red.³⁵ This is confirmed by Sulej and Puc,³⁶ according to whom the color green is given to about 65% of patients, and only about 2.5% are in life-threatening condition. In the author's own study, most of the consultations were provided to patients in the pediatric (in 2018: $M = 420.8$, $SD = 139.25$, in 2019: $M = 4421.0$, $SD = 139.25$) and conservative-observational area (in 2018: $M = 277.4$, $SD = 175.28$, in 2019: $M = 251.0$, $SD = 176.49$). This may indicate high report-

ing rate of patients with no life-threatening conditions. It can, therefore, be indirectly concluded that these persons should have sought medical assistance in OHCF or OOHC in the first place.

Such a conclusion seems to be confirmed by the number of ED discharges, ranging from 60% to 84%, which may indicate that its services are used by persons who should seek help in POZ, AOS or NiŚOZ.²⁷

Having considered the foregoing, it is reasonable to conduct all the information campaigns aimed at increasing patients' knowledge about the rules of PHCF, OOHC and ED operation, as well as to evaluate their effectiveness. This may prevent these departments from being misused and overloaded.

It would be necessary to assess whether the patients consulting ED doctors had knowledge about the information campaign as well as about the PHCF, OOHC and ED operation. As the survey was conducted in only 1 ED, it is recommended to extend it to all EDs in the Opolskie Voivodeship in order to compare the effectiveness of the NHF campaign in its individual regions.

Conclusions

The majority of consultations were provided to patients of the pediatric and conservative-observation section; therefore, it can be indirectly concluded that these persons should have sought medical help in PHCF or OOHC in the first place. It is difficult to generalize the results to the entire population of the Opolskie Voivodeship based on the study of only 1 ED. It is recommended to have all EDs in this voivodeship included in the study. In order to deepen the knowledge about the reasons for high patient reporting rate to ED, it is necessary to verify their knowledge about the existence of the information campaign as well as the functioning of ED, PHCF and OOHC. If that knowledge was insufficient, one should: verify whether the information posters distributed by the NHF have been reliably distributed in the appropriate institutions; intensify activities within the framework of the campaign in order to educate the population of the Opolskie Voivodeship in this respect as much as possible.

ORCID iDs

Ada Anita Lisowska  <https://orcid.org/0000-0002-1891-0788>

References

1. Ustawa z dnia 27 października 2017 r. o podstawowej opiece zdrowotnej. DzU z 2020 r., poz 172 ze zm, t.j.
2. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. DzU z 2020 r., poz 1398 ze zm, t.j.
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. DzU z 2016 r., poz 357 ze zm, t.j.

4. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 21 marca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej. DzU z 2019 r., poz 736.
5. Jarosławska-Kolman K, Ślęzak D, Żuratyński P, Krzyżanowski K, Kalis A. System Państwowego Ratownictwa Medycznego w Polsce. *Zeszyty Naukowe SGSP*. 2016;60(4):167–183. https://kursy-szkolenia.sgsp.edu.pl/Download/WYDAWNICTWO/CZYTELNIA/ZN_60.pdf. Accessed on January 11, 2021.
6. Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym. DzU z 2020 r., poz 882 ze zm, t.j.
7. Pines JM, Hilton JA, Weber EJ, et al. International perspectives on emergency department crowding. *Acad Emerg Med*. 2011;18(12):1358–1370. doi:10.1111/j.1553-2712.2011.01235.x
8. Cichońska M, Maciąg D, Borek M. Poziom obciążenia ratownictwa medycznego i szpitalnych oddziałów ratunkowych w systemie świadczeń zdrowotnych. *Lek Wojsk*. 2015;93(1):17–22. http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.baztech-b2663856-9266-4d57-87e2-b0a398e9bf78/c/222_B_ORLICZ-SZCZESNA_SZCZESNY.pdf. Accessed on January 11, 2021.
9. Filippatos G, Karasi E. The effect of emergency department overcrowding on patient outcomes. *Health Sci J*. 2015;9(1):1–6. <https://www.hsj.gr/medicine/the-effect-of-emergency-department-crowding-on-patientoutcomes.php?aid=3798>. Accessed on January 11, 2021.
10. Herring A, Wilper A, Himmelstein DU, et al. Increasing length of stay among adult visits to U.S. Emergency Departments. *Acad Emerg Med*. 2009;16(7):609–616. doi:10.1111/j.1553-2712.2009.00428.x
11. van der Linden C, Reijnen R, Derlet RW, et al. Emergency department crowding in The Netherlands: Managers' experiences. *Int J Emerg Med*. 2013;6:41. doi:10.1186/1865-1380-6-41
12. Najwyższa Izba Kontroli. Funkcjonowanie Systemu Ratownictwa Medycznego. – informacja o wynikach kontroli. Nr ewid. 149/2012/P11094/KZD. Warsaw, Poland: Najwyższa Izba Kontroli; 2012. <https://www.nik.gov.pl/kontrole/wyniki-kontroli-nik/kontrole,10324.html>. Accessed on February 3, 2020.
13. Najwyższa Izba Kontroli. NIK na ratunek systemowi ratownictwa medycznego. <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/nik-na-ratunek-systemowi-ratownictwa-medycznego.html>. Published on April 4, 2019. Accessed on February 3, 2020.
14. Śląska Izba Lekarska. Ogłoszenia i komunikaty. <http://izba-lekarska.home.pl/aktualnosci/2130-kampania%20informacyjna%20czas%20start%20katowice>. Accessed on February 2, 2020.
15. Kowarzyk S. Posiedzenie Okręgowej Rady Lekarskiej w Opolu. Biuletyn Informacyjny Opolskiej Izby Lekarskiej. Opolska Izba Lekarska 2019;271:2.
16. Narodowy Fundusz Zdrowia. Opolski Oddział Wojewódzki w Opolu. <http://www.nfz-opole.pl/>. Accessed on February 8, 2020.
17. Borek E, Kilijanek-Cieślak A, Perendyk T, Sitek A, Wojtaszczyk K. *Jaką podstawową opiekę zdrowotną mamy, a jakiej potrzebujemy? Wyniki sondażu opinii pacjentów i obywateli*. Warsaw, Poland: Wydawnictwo Fundacji My Pacjenci; 2017.
18. Behr JG, Diaz R. Emergency department frequent utilization for non-emergent presentments: Results from Regional Urban Trauma Center study. *PLoS One*. 2016;11(1):e0147116. doi:10.1371/journal.pone.0147116
19. Zespół badawczy Akademii Leona Koźmińskiego. *Kolejki do świadczeń zdrowotnych*. Warsaw, Poland: Fundacja MY Pacjenci; 2018. https://mypacjenci.org/wp-content/uploads/2018/10/Raport_Kolejki-do-%C5%9Bwiadcz%C5%84-zdrowotnych.pdf. Accessed on February 8, 2020.
20. Szwamel K, Kurpas D. Analysis of factors determine hospitalization of emergency department patients. *Fam Med And Prim Care Rev*. 2016;18(3):352–358. doi:10.5114/fmpcr/63236
21. Pilip S, Bondaruk Ł, Celiński D, Chłopicki G, Michalak G. Szpitalny Oddział Ratunkowy – czy jest to tylko jednostka systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego? *OPM*. 2013;3:59–62.
22. MAHTA. Barometr Fundacji Watch Health Care nr 19/15/02/2019. http://www.korektorzdrowia.pl/wp-content/uploads/barometr_whc_xii_i_2019_final.pdf. Accessed on February 28, 2020.
23. Najwyższa Izba Kontroli. Realizacja zadań Narodowego Funduszu Zdrowia w 2018 roku – informacja o wynikach kontroli. KZD. 430.006.2019,nrewid.169/2019/P/19/058/KZD. Warsaw, Poland: Najwyższa Izba Kontroli; 2019. <https://www.nik.gov.pl/plik/id,21718,vp,24368.pdf>. Accessed on February 28, 2020.
24. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. DzU z 1997 r. Nr 78, poz 483 ze zm.
25. Guła P, Karwan K. Wykorzystanie analizy Lean do oceny funkcjonowania Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych na podstawie doświadczeń własnych. *Lek Wojsk*. 2012;90(3):248–251.
26. Bujok G, Grochowicz A. Nagłe zagrożenie zdrowia oraz nagłe zagrożenie życia – analiza prawna oraz jej kontekst socjomedyczny. *Emerg Med Serv*. 2016;3(2):137–143. https://emergencymedicalservice.pl/wp-content/uploads/EMS_2016_02.pdf. Accessed on January 11, 2021.
27. Guła P, Kutaj-Wąsikowska H, Kalinowski M. A model of emergency department throughput in Poland. *J Orthop Trauma*. 2012;4(30):31–37. <https://www.jotrr.org/articles/a-model-of-emergency-department-throughput-in-poland.pdf>. Accessed on January 11, 2021.
28. Guła P, Karwan K. Optymalizacja modelu funkcjonowania Szpitalnego Oddziału Ratunkowego. *Lek Wojsk*. 2012;90(2):131–135.
29. Bjørnsen LP, Uleberg O, Dale J. Patient visits to the emergency department at a Norwegian university hospital: Variations in patient gender and age, timing of visits, and patient acuity. *Emerg Med J*. 2013;30(6):462–466. doi:10.1136/emermed-2012-201191
30. McHale P, Wood S, Hughes K, Bellis MA, Demnitz U, Wyke S. Who uses emergency departments inappropriately and when: A national cross-sectional study using a monitoring data system. *BMC Med*. 2013;11(1):258. doi:10.1186/1741-7015-11-258
31. Hartmann P, Jackowska T, Przybysz P, Siewert B, Kozłowska A. Analysis of hospitalization of children at the Hospital Emergency Department in 2014 – own observations. *Post N Med*. 2016;29(6):368–372. doi:10.5604/08606196.1205278
32. Houze-Cerfon CH, Vaissie C, Laurent G, Bastiani B, Charpentier S, Lauque D. Development and evaluation of a virtual research environment to improve quality of care in overcrowded emergency departments: Observational study. *JMIR Serious Games*. 2019;7(3):e13993. doi:10.2196/13993
33. Sun BC, Hsia RY, Zigmund D, et al. Effect of emergency department crowding on outcomes of admitted patients. *Ann Emerg Med*. 2013;61(6):605–611. doi:10.1016/j.annemergmed.2012.10.026
34. Chiu IM, Lin YR, Syue YJ, Kung CT, Wu KH, Li CJ. The influence of crowding on clinical practice in the emergency department. *Am J Emerg Med*. 2018;36(1):56–60. doi:10.1016/j.ajem.2017.07.011
35. Legramante JM, Morciano L, Lucaroni F, et al. Frequent use of emergency departments by the elderly population when continuing care is not well established. *PLoS One*. 2016;14:11(12):e0165939. doi:10.1371/journal.pone.0165939
36. Sulej M, Puc P. Segregacja medyczna w szpitalnym oddziale ratunkowym. *Lek Wojsk*. 2015;93(1):23–32.

Wykorzystanie platformy stabilometrycznej w profilaktyce upadków osób starszych ze schorzeniami neurologicznymi oraz ortopedycznymi

The use of a stabilometric platform in the prevention of falls of elderly people with neurological and orthopedic diseases

Bożena Kowalczyk^{A,C-E}, Bogumiła Lubińska-Żądło^{C-F}, Dorota Mokrzycka^{B,C}

Instytut Zdrowia, Podhalańska Państwowa Uczelnia Zawodowa w Nowym Targu, Nowy Targ, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):233–240

Adres do korespondencji

Bożena Kowalczyk
e-mail: kowalczyk-bożena@wp.pl

Zewnętrzne źródła finansowania

Brak

Konflikt interesów

Nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 24.08.2020 r.

Po recenzji: 29.09.2020 r.

Zaakceptowano do druku: 2.11.2020 r.

Streszczenie

Wprowadzenie. W grupie osób powyżej 65. r.ż. upadki są główną przyczyną urazów, co stanowi ogromny problem medyczny, społeczny i ekonomiczny. U osób starszych obserwuje się poszerzenie rozstawu stóp podczas chodu oraz wydłużenie czasu trwania fazy obunóżnego podporu, maleje także wysokość podnoszenia kończyn nad podłożem. W wyniku tych zmian oraz chorób współistniejących osoby starsze poruszają się w wolniej, asekuracyjnie, w sposób zapewniający większą stabilność, chroniący przed upadkiem. Występowanie upadków u osób starszych, zwłaszcza zakończonych urazem z możliwym powikłaniem w postaci złamania, to jeden z głównych problemów geriatrycznych, który istotnie wpływa na jakość życia. Postrzeganie osób starszych w sposób holistyczny, jako istot bipsychospołecznych, może znacznie wpłynąć na poprawę jakości ich życia. Do działań zmniejszających ryzyko upadków należy fizjoterapia ukierunkowana na wzmacnianie siły mięśniowej, poprawę równowagi oraz chodu. Terapię oraz ocenę zarówno równowagi, jak i siły mięśniowej umożliwiają platformy stabilometryczne.

Cel pracy. Głównym celem pracy była ocena wpływu innowacyjnych rozwiązań terapeutycznych włączonych w proces rehabilitacji osób starszych przebywających na leczeniu sanatoryjnym jako elementu profilaktyki upadku.

Materiał i metody. W badaniach wzięło udział 61 osób powyżej 60. r.ż., które podczas leczenia uzdrowskowsko-sanatoryjnego korzystały z zabiegów zaordynowanych przez lekarza oraz były poddawane treningowi na platformie stabilometrycznej. Trening ten obejmował zadania terapeutyczne wpływające na: pamięć, planowanie ruchów zamierzonych, precyzję ruchów, podzielność uwagi, ruchy funkcjonalne, równowagę i balans.

Wyniki. Różnice między I a II pomiarem w teście Romberga przy oczach otwartych dotyczyły średniej prędkości w płaszczyźnie strzałkowej, która była istotnie wyższa w pomiarze I (34,97) niż w pomiarze II (0,74). Różnice te były istotne statystycznie $p = 0,0080$.

Wnioski. Wykorzystanie platformy stabilometrycznej w treningu równowagi ciała w relatywny sposób wpływa na poprawę równowagi i balansu ciała.

Słowa kluczowe: osoby starsze, profilaktyka upadków, platforma stabilometryczna

Cytowanie

Kowalczyk B, Lubińska-Żądło BA, Mokrzycka D.
Wykorzystanie platformy stabilometrycznej w profilaktyce upadków osób starszych ze schorzeniami neurologicznymi oraz ortopedycznymi. *Piel Zdr Publ.* 2020;10(4):233–240.
doi:10.17219/pzp/129918

DOI

10.17219/pzp/129918

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University
This is an article distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution 3.0 Unported License
(<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

Background. In people over 65 years of age, falls are the main cause of injuries, which constitutes a huge medical, social and economic burden. Falls are one of the major geriatric problems, which significantly affect the quality of life of elderly people, especially if they result in an injury with a possible complication in the form of a fracture. Perceiving the elderly in a holistic way as biopsychosocial beings can significantly improve their quality of life. The prevention of falls comprises primarily physical therapy aimed at strengthening muscles as well as improving balance and walking. Therapy and the assessment of both balance and muscle strength are possible due to stabilometric platforms.

Objectives. The main aim of the study was to assess the impact of innovative therapeutic solutions involved in the rehabilitation process of elderly people undergoing sanatorium treatment as an element of fall prevention.

Material and methods. The study included 61 people over 60 years of age who, during their stays at a spa or a sanatorium, used the treatments ordered by their doctors and were subjected to a workout on a stabilometric platform. The training comprised therapeutic tasks that influenced memory, planning of aimed movements, movement precision, divisibility of attention, functional movements, and balance.

Results. The differences between the 1st and 2nd measurement in the Romberg test with eyes open regarded the mean velocity in the sagittal plane, which was statistically significantly higher in measurement I (34.97 mm/s) than in measurement II (0.74 mm/s) ($p = 0.0080$).

Conclusions. The use of a stabilometric platform for training the body balance relatively improves the body balance.

Key words: elderly people, fall prevention, stabilometric platform

Wprowadzenie

Wyniki prognozy ludności w Polsce na lata 2014–2050 wskazują na pogębianie się procesu starzenia się społeczeństwa. W Polsce pod koniec 2013 r. liczba ludności wynosiła 38,5 mln, z czego 5,7 mln (14,7%) to osoby w wieku 65 lat i więcej. Pod koniec 2015 r. osoby powyżej 65. r.ż. stanowiły blisko 23% ludności Polski.¹

Upadki seniorów, czyli osób powyżej 65. r.ż., stanowią ogromny problem medyczny, społeczny i ekonomiczny. Do profilaktyki upadków zaliczamy fizjoterapię ukierunkowaną na wzmacnianie siły mięśniowej, poprawę równowagi oraz chodu.^{2,3} Występowanie upadków, zwłaszcza zakończonych urazem z możliwym powikłaniem w postaci złamania, to u osób starszych jeden z głównych problemów geriatrycznych.⁴ Szacuje się, że co 3. osoba powyżej 65. r.ż. jest narażona na upadek przynajmniej raz w roku, natomiast w przypadku osób powyżej 80. r.ż. odsetek ten sięga nawet 50%.⁵ W grupie szczególnie wysokiego ryzyka znajdują się kobiety, najczęściej w wieku ok. 80 lat, co jest ściśle powiązane z występowaniem osteoporozy.⁶

U osób starszych obserwuje się poszerzenie rozstawu stóp podczas chodu oraz wydłużenie czasu trwania fazy obunożnego podporu, dodatkowo maleje wysokość podnoszenia kończyn nad podłożem. W wyniku tych zmian seniorzy poruszają się wolniej, asekuracyjnie, w sposób zapewniający większą stabilność, chroniący przed upadkiem. Taki sposób chodzenia wpływa jednak na zwiększenie ryzyka upadków.^{7,8} Kluczową rolę w zapobieganiu upadkom odgrywa równowaga oraz siła mięśniowa. Terapię oraz ocenę zarówno równowagi, jak i siły mięśniowej umożliwiają platformy stabilometryczne.⁹

Celem pracy była ocena wpływu innowacyjnych rozwiązań terapeutycznych włączonych w proces rehabilitacji osób starszych przebywających na leczeniu uzdrowiskowym jako elementu profilaktyki upadku.

Materiał i metody

Grupę badaną stanowiło 61 pacjentów Działu Usprawniania Leczniczego, którzy byli objęci leczeniem uzdrowiskowo-sanatoryjnym w sanatorium w Krynicy-Zdroju. Wiek włączonych do badania osób mieścił się w przedziale 60–85 lat, a średnia wieku wynosiła 68,4 roku. Badania prowadzono w okresie od stycznia do sierpnia 2019 r. Pacjenci zostali poinformowani o celowości badań, wyrazili również zgodę na uczestnictwo.

W badaniach posłużono się metodą sondażu diagnostycznego. Poddano analizie dostępną dokumentację medyczną, co umożliwiło ustalenie schorzenia podstawowego, współistniejących chorób i przebytych urazów. Dokonano określenia głównych problemów związanych z zachowaniem równowagi. Podstawowym narzędziem badawczym była platforma stabilometryczna ALFA wyposażona w oprogramowanie VAST.REHAB, które umożliwia kompleksowe prowadzenie oraz dokumentowanie podjętego procesu rehabilitacji za sprawą audiowizualnego biofeedbacku. Program VASR.REHAB pozwala na ćwiczenie funkcji poznawczych i ruchowych.

Wyniki badań opracowano statystycznie. W przypadku zmiennych o charakterze nominalnym posłużono się testem niezależności χ^2 . W przypadku zmiennych ilościowych przy powtarzanych pomiarach użyto testu znaków rangowanych Wilcozona. W pracy przyjęto poziom istot-

ności $p < 0,05$. Obliczenia przeprowadzono z wykorzystaniem programu IBM SPSS Statistics 20.

Kryteria włączenia:

- wiek wczesnej starości: 60–85 lat;
- zgoda pacjenta na przeprowadzenie badań;
- stan psychiczny umożliwiający kontakt z pacjentem;
- w wywiadzie chorobowym dolegliwości ortopedyczne lub neurologiczne.

Kryteria wyłączenia:

- niespełnienie kryteriów włączenia;
- protezy kończyn dolnych;
- zaburzenia poznawcze uniemożliwiające zrozumienie badania (Krótka Skala Oceny Stanu Umysłowego – MMSE < 24 punktów);
- znaczny stopień niesprawności ruchowej uniemożliwiający przeprowadzenie badania.

Osoby, które wyraziły chęć uczestnictwa w badaniu, były badane 2-krotnie: w 1. dniu oraz po 10 dniach treningów z wykorzystaniem platformy stabilometrycznej ALFA. W 1. dniu wykonano testy: Romberga, dystrybucji obciążeń oraz test dynamiczny. Następnie przez 10 kolejnych dni pacjenci poddawani byli treningowi na platformie stabilometrycznej oraz korzystali z zabiegów kinezyterapeutycznych, fizykoterapeutycznych i balneologicznych zaordynowanych przez lekarza w toku leczenia uzdrowiskowego, ukierunkowanych na działanie przeciwbólowe. Program treningowy na platformie trwał 15 min i obejmował zestaw 6 zadań terapeutycznych wpływających na: pamięć, planowanie ruchów zamierzonych, precyzję ruchów, podzielność uwagi, ruchy funkcjonalne, równowagę i balans.

Wyniki

W badaniach wzięło udział 61 osób powyżej 60. r.ż. – 32 kobiety i 29 mężczyzn. Dolegliwości ortopedyczne miało 67,2% ($n = 41$), natomiast neurologiczne 32,8% ($n = 20$) pacjentów. W badanej grupie najczęściej występującymi schorzeniami wśród kobiet (56,1%) były schorzenia ortopedyczne, a w grupie mężczyzn (55,0%) – schorzenia neurologiczne. Grupę wiekową 60–67 lat stanowiło 50,8% badanych osób ($n = 31$), 68–74 lat miało 37,7% badanych ($n = 23$), a 75–85 lat – 11,5% osób ($n = 7$). Wśród pacjentów ortopedycznych najwięcej było osób w wieku 68–74 lat (53,7%), natomiast w grupie pacjentów neurologicznych dominowały osoby mające 60–67 lat (85,0%).

Na podstawie wzrostu i masy ciała obliczono wartość wskaźnika BMI, a uzyskane wyniki odniesiono do norm. Wartość wskaźnika BMI w normie miało 31,1% seniorów ($n = 19$). Nadwagę stwierdzono u 42,6% osób ($n = 26$), a otyłość występowała u 26,2% z nich ($n = 16$).

Aktywnych zawodowo było 49,2% badanych ($n = 30$). Nie pracowało zawodowo 50,8% osób ($n = 31$). Dolegliwości ortopedyczne dotyczyły częściej osób z wykształ-

ceniem średnim (39,0%), a neurologiczne – głównie badanych z wykształceniem wyższym (65,0%). Poziom istotności zależności pomiędzy zmiennymi określono na $p = 0,0245$.

Najczęściej powodem powstania schorzenia był uraz/wypadek (37,7%) lub wiek (31,1%). W przypadku 26,2% osób ($n = 16$) schorzenie pojawiło się po operacji, a u nielicznych – 4,9% było wrodzone. Zabezpieczenie ortopedyczne stosowało 42,6% osób ($n = 26$). Najczęściej były to kule ($n = 13$), rzadziej laska ($n = 7$), balkonik ($n = 2$) lub gorset ortopedyczny ($n = 2$). Nie stosowało zabezpieczenia ortopedycznego 57,4% seniorów ($n = 35$).

W ostatnim roku upadkowi uległo 68,9% badanych ($n = 42$), a 31,1% ($n = 19$) nie doświadczyło tego przykrego zdarzenia. Wystąpienie upadku w ciągu ostatnich 12 miesięcy nie wiązało się istotnie z rodzajem dolegliwości ($p = 0,3084$). Badani seniorzy zarówno ze schorzeniami ortopedycznymi (73,1%), jak i neurologicznymi (68,8%) ulegali upadkom rzadziej niż raz w miesiącu. Poziom istotności zależności pomiędzy zmiennymi określono na poziomie $p = 0,0328$.

Osoby zmagające się z dolegliwościami ortopedycznymi częściej miały zaburzenia równowagi podczas wstawania (86,5%), a pacjenci z dolegliwościami neurologicznymi – zaburzenia równowagi podczas chodzenia po domu (75,0%). Różnice te były istotne statystycznie: $p = 0,0001$.

Wykazano, że po alkohol częściej sięgały osoby z dolegliwościami ortopedycznymi niż dolegliwościami neurologicznymi. Poziom istotności zależności pomiędzy zmiennymi wyniósł $p = 0,0050$.

Po wyroby nikotynowe również istotnie częściej sięgali badani z dolegliwościami ortopedycznymi (39,0%) niż neurologicznymi (5,0%). Poziom istotności zależności pomiędzy zmiennymi był równy $p = 0,0054$.

Aktywność fizyczną podejmowały częściej osoby z dolegliwościami neurologicznymi (95,0%) niż dolegliwościami ortopedycznymi (41,5%). Poziom istotności zależności pomiędzy zmiennymi określono na poziomie $p = 0,0002$, a preferowaną formą aktywności fizycznej były spacer.

W badaniach własnych nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między wynikami testu Romberga zarówno w I, jak i II pomiarze przy oczach otwartych, biorąc pod uwagę pacjentów zmagających się z dolegliwościami ortopedycznymi i neurologicznymi. Różnice między I i II pomiarem w teście Romberga przy oczach otwartych dotyczyły średniej prędkości w płaszczyźnie strzałkowej (średnia prędkość Y mm/s), która była istotnie wyższa w I (34,97) niż w II (0,74) pomiarze. Różnice te były istotne statystycznie: $p = 0,0080$. Mediana czasu dla grupy badanej w I pomiarze wyniosła 1,00 mm/s, a podczas pomiaru II – 0,76 mm/s. Oznacza to, że osoby badane podczas pomiaru I potrzebowały więcej czasu, by uzyskać równowagę w pozycji pionowej. Pozostałe mierzone parametry, w tym średnia prędkość w płaszczyźnie czołowej (średnia prędkość X mm/s), nie różniły się istotnie w poszczególnych próbach (tabela 1).

Tabela 1. Różnice między I a II pomiarem w teście Romberga w próbie z otwartymi oczami w grupie wszystkich pacjentów

Table 1. Differences between measurements I and II in the Romberg test with eyes open

Parametr		Średnie odchylenie X [mm]	Średnie odchylenie Y [mm]	Średnia prędkość X [mm/s]	Średnia prędkość Y [mm/s]	Długość ścieżki [mm]	Obszar [cm ²]
Pomiar I	M	-0,07	-0,37	0,93	34,97	51,70	10,70
	SD	0,47	1,58	0,53	265,81	30,45	17,67
	Me	0,00	0,00	0,84	1,00	42,29	3,62
	min.	-1,96	-4,29	0,27	0,00	15,89	0,67
	maks.	0,75	2,91	2,53	2077,00	135,30	80,40
Pomiar II	M	0,01	-0,40	0,77	0,74	45,90	13,65
	SD	0,16	1,01	0,47	0,41	25,85	25,69
	Me	0,00	-0,06	0,68	0,76	42,09	4,00
	min.	-0,37	-3,96	0,00	0,00	13,69	0,00
	maks.	0,36	1,00	2,00	2,00	137,00	150,00
Z		-0,80	-0,46	-0,96	-2,65	-0,65	-0,25
p		0,4256	0,6449	0,3376	0,0080	0,5156	0,8042

M – średnia; SD – odchylenie standardowe; Me – mediana; Z – rozkład normalny; p – poziom istotności statystycznej.

Tabela 2. Test Romberga przy oczach otwartych – różnice między I a II pomiarem w grupie osób mających dolegliwości ortopedyczne

Table 2. Romberg test with eyes open – differences between measurements I and II in the group of people with orthopedic disorders

Parametr		Średnie odchylenie X [mm]	Średnie odchylenie Y [mm]	Średnia prędkość X [mm/s]	Średnia prędkość Y [mm/s]	Długość ścieżki [mm]	Obszar [cm ²]
Pomiar I	M	-0,09	-0,55	0,95	51,63	54,85	11,39
	SD	0,55	1,39	0,55	324,22	31,47	19,25
	Me	0,00	-0,08	0,77	0,93	43,22	3,99
	min.	-1,96	-4,29	0,27	0,28	15,89	0,67
	maks.	0,75	2,13	2,53	2077,00	135,30	80,40
Pomiar II	M	0,01	-0,46	0,84	0,77	47,35	12,71
	SD	0,14	1,04	0,43	0,31	23,16	17,90
	Me	-0,01	-0,16	0,83	0,79	47,40	4,24
	min.	-0,37	-3,96	0,22	0,25	13,69	0,61
	maks.	0,36	0,45	1,54	1,43	85,23	47,70
Z		-0,35	-0,48	-0,12	-2,60	-0,58	-0,18
p		0,7266	0,6283	0,9037	0,0095	0,5640	0,8611

M – średnia; SD – odchylenie standardowe; Me – mediana; Z – rozkład normalny; p – poziom istotności statystycznej.

Biorąc pod uwagę grupę pacjentów ze schorzeniami ortopedycznymi, w teście Romberga przy oczach otwartych wykazano różnicę dla średniej prędkości Y: w pomiarze I wynosiła ona 51,63 mm/s, a w pomiarze II tylko 0,77 mm/s. Różnica ta była istotna statystycznie: $p = 0,0095$. Mediana czasu dla badanej grupy ze schorzeniami ortopedycznymi w pomiarze I wyniosła 0,93 cm/s, a podczas pomiaru II – 0,79 cm/s. Oznacza to, że seniorzy podczas pomiaru I potrzebowali więcej czasu, by uzyskać równowagę w pozycji pionowej. W pozostałych mierzonych parametrach nie wykazano znaczących różnic (tabela 2).

W toku przeprowadzonej analizy nie wykazano różnic istotnych statystycznie w grupie osób ze schorzeniami neurologicznymi dla testu Romberga w próbie z oczami otwartymi. Szczegółowe informacje zawarto w tabeli 3.

Zaobserwowano, że im wyższa wartość wskaźnika BMI, tym wyższe wartości średniego odchylenia X przy oczach otwartych w pomiarze I ($rho = 0,255$; $p = 0,0469$). Podobną relację (wyższe wartości BMI = wyższe wyniki pomiarów) odnotowano w momencie pomiaru I dla oczu otwartych w przypadku takich parametrów, jak: średnie odchylenie X cm/s ($p = 0,0471$), długość ścieżki ($p = 0,0060$), obszar cm² ($p = 0,0097$) oraz obszar oczy otwarte / oczy zamknięte ($p = 0,0025$). Wpływ wartości BMI na wyniki

Tabela 3. Test Romberga przy oczach otwartych – różnice między I a II pomiarem w grupie osób zmagających się z dolegliwościami neurologicznymi**Table 3.** Romberg test with eyes open – differences between measurements I and II in the group of people with neurologic disorders

Parametr		Średnie odchylenie X [mm]	Średnie odchylenie Y [mm]	Średnia prędkość X [mm/s]	Średnia prędkość Y [mm/s]	Długość ścieżki [mm]	Obszar [cm ²]
Pomiar I	M	-0,03	-0,02	0,90	0,82	45,23	9,27
	SD	0,25	1,89	0,49	0,42	27,89	14,23
	Me	0,00	0,04	1,00	1,00	33,00	3,31
	min.	-0,53	-4,29	0,32	0,00	18,93	0,67
	maks.	0,58	2,91	2,53	1,82	135,30	62,81
Pomiar II	M	0,03	-0,27	0,63	0,66	42,95	15,59
	SD	0,20	0,96	0,53	0,56	31,12	37,46
	Me	0,02	0,00	0,49	0,48	27,98	3,02
	min.	-0,37	-3,96	0,00	0,00	19,41	0,00
	maks.	0,36	1,00	2,00	2,00	137,00	150,00
Z		-1,17	-1,10	-1,25	-0,89	-0,71	-0,97
p		0,2420	0,2702	0,2106	0,3748	0,4774	0,3309

M – średnia; SD – odchylenie standardowe; Me – mediana; Z – rozkład normalny; p – poziom istotności statystycznej.

Tabela 4. Wartość BMI a parametry oceny równowagi przy oczach otwartych, N = 61**Table 4.** Body mass index (BMI) value and the parameters of balance assessment with eyes open, N = 61

BMI		Pomiar I	Pomiar II
Średnie odchylenie X [cm] – pomiar I	rho	0,255	0,142
	p	0,0469	0,2765
Średnie odchylenie Y [cm]	rho	0,239	-0,082
	p	0,0639	0,5283
Średnie odchylenie X [cm/s]	rho	0,255	-0,075
	p	0,0471	0,5673
Średnia prędkość Y [cm/s]	rho	0,050	-0,016
	p	0,7002	0,9025
Długość ścieżki [cm]	rho	0,348	-0,036
	p	0,0060	0,7818
Obszar [cm ²]	rho	0,329	-0,113
	p	0,0097	0,3859
Długość OO/OZ	rho	0,139	-0,052
	p	0,2840	0,6915
Obszar OO/OZ	rho	0,381	-0,062
	p	0,0025	0,6335

OO – oczy otwarte; OZ – oczy zamknięte; rho – korelacja rang Spearmana; p – poziom istotności statystycznej.

pomiaru II przy oczach otwartych nie był istotny statystycznie. Szczegółowe informacje zawarto w tabeli 4.

Stwierdzono, że w pomiarze I osoby z wyższymi wartościami BMI stawiały więcej kroków (rho = 0,268; p = 0,0366). W przypadku pomiaru II stwierdzono, że osoby z wyższym BMI uzyskiwały wyższe wyniki średniej zmiany odchylenia kąta na krok (rho = 0,259; p = 0,0442). Szczegółowe informacje zawarto w tabeli 5.

Tabela 5. Wartość BMI a kąt odchylenia na krok dla badanej grupy, N = 61**Table 5.** BMI value and the deflection angle for the group tested, N = 61

BMI		Pomiar I	Pomiar II
Średnia zmiana odchylenia kąta na krok – pomiar I	rho	-0,168	0,259
	p	0,1966	0,0442
Liczba kroków – pomiar I	rho	0,268	0,114
	p	0,0366	0,3837

rho – korelacja rang Spearmana; p – poziom istotności statystycznej.

Wykazano, że osoby, które doznały upadków w ostatnim roku, uzyskały wyższe wyniki niż seniorzy, którzy nie doświadczyli tego przykrego zdarzenia w tym czasie w zakresie takich wskaźników, jak średnie odchylenie Y przy oczach otwartych w pomiarze I (p = 0,0014) oraz w pomiarze II w zakresie średniego odchylenia X cm/s przy oczach otwartych (p = 0,0450). Szczegółowe informacje zawarto w tabeli 6.

Omówienie

Stały wzrost średniej długości życia i ujemny przyrost naturalny powodują coraz większy odsetek osób powyżej 65. r.ż. Prognozuje się, iż w Polsce w 2050 r. nastąpi zwiększenie liczby osób w wieku 65 lat i więcej do 33%. Problemy, z jakimi borykają się seniorzy, są najczęściej złożone i stanowią wyzwania dla współczesnej medycyny.¹⁰

Upadki i zaburzenia mobilności wchodzi w skład tzw. wielkich zespołów geriatrycznych. U osób w wieku podeszłym powodują poważne następstwa, takie jak złamanie, które w konsekwencji unieruchomienia zwiększają śmiertelność i dlatego są jednym z wyzwań współczesnej geriatryi.^{10,11}

Tabela 6. Wystąpienie upadku w ostatnim roku a parametry oceny równowagi

Table 6. Occurrence of a fall in the past year and the parameters of balance assessment

Parametr	Wystąpienie upadku w ostatnim roku				p
	tak		nie		
	M	SD	M	SD	
Średnie odchylenie X [cm] (oczy otwarte) – pomiar I	-0,11	0,48	0,02	0,44	0,6623
Średnie odchylenie Y [cm] (oczy otwarte)	0,12	1,19	-1,46	1,81	0,0014
Średnie odchylenie X [cm/s] (oczy otwarte)	0,82	0,32	1,18	0,77	0,1225
Średnia prędkość Y [cm/s] (oczy otwarte)	0,90	0,40	110,28	476,26	0,3868
Długość ścieżki [cm] (oczy otwarte)	44,20	20,94	68,27	40,89	0,0253
Obszar [cm ²] (oczy otwarte)	4,74	3,95	23,86	27,20	0,0019
Długość OO/ZZ (oczy otwarte)	0,62	0,25	1,11	0,95	0,1406
Obszar OO/OZ (oczy otwarte)	0,46	0,40	2,08	2,67	0,0049
Średnie odchylenie X [cm] (oczy zamknięte)	-0,12	0,94	-0,02	0,46	0,8945
Średnie odchylenie Y [cm] (oczy zamknięte)	0,20	1,29	-0,38	1,29	0,4401
Średnie odchylenie X [cm/s] (oczy zamknięte)	1,22	0,67	1,19	0,61	0,5483
Średnia prędkość Y [cm/s] (oczy zamknięte)	1,39	0,74	1,35	0,72	0,9441
Długość ścieżki [cm] (oczy zamknięte)	81,09	40,45	75,29	41,36	0,7141
Obszar [cm ²] (oczy zamknięte)	183,46	1084,92	12,49	7,47	0,7970
Średnie odchylenie X [cm] (oczy otwarte) – pomiar II	0,05	0,14	-0,07	0,17	0,1150
Średnie odchylenie Y [cm] (oczy otwarte)	-0,18	0,39	-0,89	1,64	0,6066
Średnie odchylenie X [cm/s] (oczy otwarte)	0,85	0,51	0,59	0,31	0,0450
Średnia prędkość Y [cm/s] (oczy otwarte)	0,79	0,43	0,62	0,34	0,0668
Długość ścieżki [cm] (oczy otwarte)	50,64	27,04	35,43	19,85	0,0623
Obszar [cm ²] (oczy otwarte)	16,17	27,65	8,07	20,25	0,4493
Długość OO/ZZ (oczy otwarte)	0,73	1,04	0,67	0,36	0,9689
Obszar OO/OZ (oczy otwarte)	15,53	75,43	2,89	9,82	0,5958
Średnie odchylenie X [cm] (oczy zamknięte)	0,23	0,59	-0,22	0,57	0,0088
Średnie odchylenie Y [cm] (oczy zamknięte)	-0,47	0,98	-1,02	1,97	0,8454
Średnie odchylenie X [cm/s] (oczy zamknięte)	1,35	0,51	0,92	0,50	0,0024
Średnia prędkość Y [cm/s] (oczy zamknięte)	1,42	0,56	1,10	0,86	0,0059
Długość ścieżki [cm] (oczy zamknięte)	81,10	28,85	60,70	41,96	0,0082
Obszar [cm ²] (oczy zamknięte)	21,49	23,39	9,15	11,77	0,0070
Średnia zmiana odchylenia kąta na krok – pomiar I	5,50	3,09	4,99	2,94	0,4682
Liczba kroków – pomiar I	11,31	9,67	10,63	9,45	0,6790
Średnia zmiana odchylenia kąta na krok – pomiar II	3,67	2,30	3,58	1,85	0,8637
Liczba kroków – pomiar II	15,60	10,26	13,05	9,32	0,4119
Balans (lewa kończyna) – pomiar I	49,74	4,39	49,95	0,97	0,9230
Balans (prawa kończyna) – pomiar I	50,26	4,39	50,05	0,97	0,9230
Balans (lewa kończyna) – pomiar II	50,31	1,55	50,21	0,98	0,8494
Balans (prawa kończyna) – pomiar II	49,93	1,02	49,79	0,98	0,8642
Ilość powtórzeń – pomiar I	1,31	0,47	1,16	0,37	0,2163
Odchylenie osi X	0,01	0,38	-0,03	0,27	0,9379
Odchylenie osi Y	0,26	0,32	0,44	0,33	0,0468
Ścieżka min.	907,46	758,65	918,51	453,02	0,1826
Długość ścieżki	385,39	319,64	388,54	190,55	0,1877
Ilość powtórzeń – pomiar II	1,19	0,40	1,16	0,37	0,7611
Odchylenie osi X	0,26	1,03	0,33	1,29	0,7910
Odchylenie osi Y	0,33	0,93	0,25	1,17	0,3912
Ścieżka min.	685,41	366,79	735,71	346,75	0,5227
Długość ścieżki	291,94	157,09	311,72	144,95	0,5126

OO – oczy otwarte; OZ – oczy zamknięte; p – poziom istotności statystycznej; SD – odchylenie standardowe; Me – mediana.

Wiele badań^{11–13} wskazuje na to, że to kobiety upadają niemalże 3-krotnie częściej niż mężczyźni, wskutek czego częściej doznają urazów i wymagają hospitalizacji. Dane te potwierdzają wyniki opracowane przez Bartoszka et al., którzy objęli badaniem 92 osoby po 65. r.ż. mieszkające w środowisku domowym na wsi. Wyniki ich badań wskazują, że na upadek bardziej narażone są kobiety (55,1%) niż mężczyźni (35,2%). Zaobserwowano także, że kobiety mają większą skłonność do upadków.¹¹ Skalska et al. zwrócili uwagę, iż na 4920 zbadanych przez nich osób upadku doświadczyło 1138, z czego 56,2% stanowiły kobiety.¹²

Według danych Bojar et al., którzy zbadali 500 osób w wieku 90 lat i więcej, problemy lokomocyjne w postaci upadków, zaburzeń równowagi, omdleń utrudniających codzienne funkcjonowanie dotyczyły 35,8% badanych. Problem omdleń, upadków dotyczy istotnie częściej ($p < 0,05$) kobiet, zwłaszcza ze środowiska miejskiego, niż mężczyzn.¹³ W badaniach własnych zaobserwowano, że upadkowi w ostatnim roku uległo 68,9% osób, z czego większość stanowiły kobiety.

Do schorzeń związanych ze znacznym wzrostem ryzyka upadków Maruszak-Szeliga zaliczyła nie tylko choroby neurologiczne i narządu ruchu, ale również choroby psychiczne i zaburzenia metaboliczne.¹⁴ Wysokie ryzyko upadku na podstawie przeprowadzonego testu Tinetti w grupie pacjentów ze schorzeniami narządu ruchu w badaniu Bartoszek et al. stwierdzono u 57,1%, a w grupie ze schorzeniami układu nerwowego u 33,3% osób.¹¹ Wyniki badań własnych wskazują, że zarówno znaczna część osób ze schorzeniami neurologicznymi (80,0%), jak i ortopedycznymi (63,4%) uległa upadkowi w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Wystąpienie upadku w ostatnim roku nie wiązało się istotnie z rodzajem dolegliwości.

W wyniku analizy badań własnych stwierdzono również, iż u pacjentów ze schorzeniami ortopedycznymi prowadzona terapia wpłynęła na zwiększenie średniej liczby kroków. Dodatkowo wykazano zmniejszenie wartości niemalże wszystkich mierzonych parametrów. Wyniki te wskazują na korzystny wpływ podjętego programu rehabilitacji.

Szczygielska-Babiuch et al. przeprowadzili badanie wśród 42 kobiet między 60. a 74. r.ż. chorujących na osteoporozę. Wyniki ich badań w zakresie zwinności i równowagi w czasie chodu były dodatnio skorelowane z BMI ($p < 0,05$). Wraz ze wzrostem BMI zwiększał się czas potrzebny na wykonanie testu „wstań i idź” (ang. *timed up and go* – TUG).¹⁵ W badaniach własnych zauważono korelację pomiędzy wysokim wskaźnikiem BMI a zaburzeniami równowagi. Autorzy niniejszych badań na podstawie wyników wykazali wzrost wartości parametrów w zakresie: średniego odchylenia, długości ścieżki oraz pokonanego obszaru, co sugeruje zaburzenie kontroli postawy ciała u osób z dużą masą ciała.

W badaniach Armithy et al., w których zastosowano platformę balansową, wykazano poprawę stabilności ciała oraz pozytywny wpływ treningu na wykonywanie czyn-

ności dnia codziennego.¹⁶ Redlicka et al. w badaniu z wykorzystaniem platformy stabilometrycznej przeprowadzonym z udziałem 50 pacjentów w wieku 32–76 lat chorych na stwardnienie rozsiane lub po udarze mózgu wykazali, iż kompleksowa rehabilitacja ma znaczący wpływ na równowagę.¹⁷ Trening z wykorzystaniem platformy stabilometrycznej przyczynia się do zwiększenia kontroli postawy ciała w badanej populacji osób starszych, co zostało wykazane w teście Romberga. Jak wynika z badań własnych, wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości w treningu równowagi ciała w relatywny sposób wpływa na poprawę równowagi i balansu ciała. Przyczyną pogorszenia się stabilności u osób w podeszłym wieku jest upośledzenie sprawności wszystkich elementów układu kontroli postawy, co ma ścisły związek z tendencją do upadków.¹⁸

W celu osiągnięcia holistycznego efektu w leczeniu pacjenta konieczne jest zintegrowane działanie personelu medycznego, rodziny i samego chorego. Wiedza zdobywana samodzielnie, często przez Internet, musi podlegać weryfikacji przez wykwalifikowany personel medyczny.¹⁹ Niezbędne jest zatem wdrażanie programów profilaktycznych popularyzujących aktywność fizyczną wśród seniorów. Platformy stabilometryczne stosowane we współczesnej rehabilitacji są jedną z metod treningu, oceny zaburzeń równowagi oraz analizy ryzyka upadków. Posturografia ma szerokie zastosowanie w ocenie stabilności dzięki możliwości zarówno analizy ilościowej, jak i jakościowej układu równowagi.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań wyprowadzono następujące wnioski:

- trening z wykorzystaniem platformy stabilometrycznej przyczynił się do zwiększenia kontroli postawy ciała w badanej populacji osób starszych. Wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości w treningu równowagi ciała w relatywny sposób wpływa na poprawę równowagi i balansu ciała, co wynika ze zmniejszenia większości parametrów stabilogramu w II pomiarze wykonywanym po przebyciu programu treningowego na platformie stabilometrycznej;
- istotne znacznie dla pogorszenia stabilności postawy u osób starszych ma masa ciała. Wraz ze wzrostem wskaźnika BMI zwiększają się wartości większości parametrów stabilogramu. Złożony proces treningów i usprawniania w połączeniu z regularnym dobowym trybem życia i zbilansowaną dietą wpływa pozytywnie na funkcjonowanie pacjenta oraz na poprawę stabilności i równowagi ciała, zmniejszając ryzyko wystąpienia upadku;
- rodzaj schorzenia nie jest istotnym czynnikiem zwiększającym ryzyko upadku w badanej grupie.

ORCID iDs

Bożena Kowalczyk  <https://orcid.org/0000-0001-9800-9561>

Bogumiła Alina Lubińska-Żądło  <https://orcid.org/0000-0002-9812-2422>

Dorota Mokrzycka  <https://orcid.org/0000-0003-0942-0880>

Piśmiennictwo

1. Główny Urząd Statystyczny. Informacja o sytuacji osób starszych na podstawie badań Głównego Urzędu Statystycznego. Warszawa, Polska: Główny Urząd Statystyczny; 2016. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/osoby-starsze/osoby-starsze/informacja-o-sytuacji-osob-starszych-na-podstawie-badan-glownego-urzedu-statystycznego,1,1.html>. Dostęp 25.11.2019.
2. Derejczyk J, Bień B, Kokoszka-Paszko J, Szczygiał J. Gerontologia i geriatrya w Polsce na tle Europy – czy należy inwestować w ich rozwój w naszym kraju? *Gerontol Pol.* 2008;16(3):149–159. <http://gerontologia.org.pl/wp-content/uploads/2016/05/2008-03-5.pdf>. Dostęp 18.01.2021.
3. Skalska A, Gałaś A. Upadki jako czynnik ryzyka pogorszenia stanu funkcjonalnego w starszym wieku. *Gerontol Pol.* 2011;19(3):150–160. https://gerontologia.org.pl/wp-content/uploads/2016/05/2011-03_04-4.pdf. Dostęp 18.01.2021.
4. Karinkanta S, Kannus P, Uusi-Rasi K, Heinonen A, Sievänen H. Combined resistance and balance jumping exercise reduces older women's injurious falls and fractures: 5 year follow up study. *Age Ageing.* 2015;44(5):784–789. doi:10.1093/ageing/afv064
5. Wareńczak-Wysocka A. Ocena równowagi w świetle badań klinicznych i posturograficznych u pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego [praca doktorska]. Poznań, Polska: Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu; 2016.
6. Kostiułow A, Rostkowska E, Samborski W. Badanie zdolności zachowania równowagi ciała. *Ann Acad Med Stetin.* 2009;55(3):102–109.
7. Tsunoda K. Height loss caused by bent posture: A risk factor for stroke from ENT clinic – is it time to reconsider the physical examination? *Acta Otolaryngol.* 2011;131(10):1079–1085. doi:10.3109/00016489.2011.587451
8. Fiser WM, Hays NP, Rogers SC, et al. Energetics of walking in elderly people: Factors related to gait speed. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010;65(12):1332–1337. doi:10.1093/gerona/gdq137
9. Koslucher F, Wade MG, Nelson B, Lim K, Fu-Chen Ch, Stoffregen TA. Nintendo Wii Balance Board is sensitive to effects of visual tasks on standing sway in healthy elderly adults. *Gait Posture.* 2012;36:605–608. doi:10.1016/j.gaitpost.2012.05.027
10. Wiśniowski M, Kulesza A, Niemczyk M. Physical activity in prevention of falls in older people. *Gerontol Pol.* 2018;26(1):140–146. https://www.akademiamedycyny.pl/wp-content/uploads/2018/11/Gerontologia_2_2018_09.pdf. Dostęp 18.01.2021.
11. Bartoszek A, Kocka K, Bartoszek A, Ślusarska B, Nowicki G, Jamrozik K. Selected risk factors of fall among elderly people living in rural environment. *J Educ Health Sport.* 2016;6(8):625–636. doi:10.5281/zenodo.61044
12. Skalska A, Wizner B, Klich-Rączka A, Piotrowicz K, Grodzicka T. Upadki i ich następstwa w populacji osób starszych w Polsce. Złamania bliższego końca kości udowej i endoprotezoplastyka stawów biodrowych. W: Mossakowska M, Więcek A, Błędowski P, red. *Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce.* Poznań, Polska: Wydawnictwo Termedia; 2012:275–295.
13. Bojar I, Bejga P, Woźnica I, Cwikła S, Owoc A. Wybrane problemy zdrowotne osób powyżej 90. roku życia. *Med Og Nauki Zdr.* 2014;20(4):405–411. doi:10.5604/20834543.1132045
14. Maruszak-Szeliga M. Analysis of risk factors for falls based on the example of patients staying in welfare and nursing homes. *Pielęgniarstwo w Opiece Długoterminowej.* 2016;3:4–11. doi:10.19251/pwod/2016.3(1)
15. Szczygalska-Babiuch A, Lipińska-Stańczak M, Skrzypek M, et al. Problem nadwagi a sprawność fizyczna kobiet z osteoporozą – badania pilotażowe. *Gerontol Pol.* 2019;27:27–35. <https://www.akademiamedycyny.pl/wp-content/uploads/2019/07/Szczygalska.pdf>. Dostęp 18.01.2020.
16. Amritha N, Mahima MM, Namitha K, et al. Design and development of balance training platform and games for people with balance impairments. *International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI).* Jaipur, India: Institute of Electrical and Electronics Engineers; 2016. doi:10.1109/ICACCI.2016.7732169
17. Redlicka J, Niedzielski J, Miller E. Analysis of the effect of comprehensive rehabilitation with stabilometric platform on body balance in patients with multiple sclerosis and after stroke. *Fizjoter Pol.* 2017;17(4):18–23.
18. Biliński G, Wójtowicz M, Fuchs M, Soboń J, Rachenik H, Szczegielniak J. Ocena ryzyka upadków wybranymi parametrami skali Berg u chorych po ostrym zespole wieńcowym i po koronarografii. *Fizjoter Pol.* 2013;13(4):19–23. <http://fizjoterapiapolska.pl/article/ocena-ryzyka-upadkow-wybranymi-parametrami-skali-berg-u-chorych-po-ostrych-zespolach-wiencowych-i-po-koronarografii>. Dostęp 18.01.2021.
19. Kowalczyk B, Zawadzka B, Lubińska-Żądło B. Ocena związku poziomu wiedzy w zakresie prozdrowotnego postępowania po wystąpieniu udaru z jakością życia osób po udarze mózgu. *Rehabil Med.* 2018;22(1):22–31. doi:10.5604/01.3001.0012.0908

Ocena przygotowania studentów kierunków medycznych do opieki nad pacjentami

Evaluation of the preparation of medical students for patient care

Ewa Świder^{A–D}

Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wrocław, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):241–246

Adres do korespondencji

Ewa Świder

e-mail: ewa.swider@student.umed.wroc.pl

Zewnętrzne źródła finansowania

Brak

Konflikt interesów

Nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 15.09.2020 r.

Po recenzji: 25.09.2020 r.

Zaakceptowano do druku: 13.10.2020 r.

Streszczenie

Wprowadzenie. Wykonywanie zawodu lekarza, pielęgniarki lub ratownika medycznego wiąże się ze szczególną odpowiedzialnością za zdrowie i życie pacjentów. Dlatego też kształcenie studentów na kierunkach medycznych podlega szczegółowym wytycznym, opisanym w standardach kształcenia, i wymaga szczególnej konsekwencji w realizacji założeń programowych. Wykonywanie zawodu medycznego wymaga różnorodnych kompetencji, nie tylko *stricte* zawodowych.

Cel pracy. Ocena stopnia przygotowania studentów kierunków medycznych do wykonywania zawodów medycznych ze szczególnym uwzględnieniem sfery psychicznej oraz radzenia sobie ze stresem i umiejętności pracy w warunkach trudnych.

Materiał i metody. Badanie przeprowadzono za pomocą sondażu diagnostycznego metodą CAWI z użyciem autorskiego kwestionariusza zawierającego 15 pytań zamkniętych oraz metryczkę.

Wyniki. W badaniu wzięło udział 277 osób, z których 64% stanowiły kobiety, a 36% mężczyźni. Studenci/absolwenci kierunków medycznych określili swoje kompetencje społeczne jako bardzo dobre (52,7%). Badani wskazali, że program studiów bardzo dobrze przygotowuje do wykonywania zawodu (45,1%), m.in. dzięki możliwości nabywania umiejętności społecznych. Prawie połowa respondentów (46,9%) zadeklarowała, że radzi sobie z problemami z tej sfery.

Wnioski. Okazało się, że mimo dobrego przygotowania przez uczelnię zarówno lekarze, jak i pielęgniarki pracujący już w zawodzie nadal chcieliby rozwijać kompetencje związane z opieką nad pacjentami u kresu życia. Wśród najbardziej popularnych tematów wśród kadry medycznej znalazły się efektywna komunikacja z pacjentem i rodziną oraz radzenie sobie z emocjami pojawiającymi się podczas śmierci pacjenta. Uczelnie medyczne oraz wyższe szkoły zawodowe zapewniają swoim studentom dobre przygotowanie do pracy z pacjentem pod względem emocjonalnym. Kluczowe wydaje się jednak poszerzanie tej wiedzy i zapewnianie pomocy słabszym jednostkom.

Słowa kluczowe: trudności w opiece nad pacjentem, kompetencje społeczne, radzenie sobie z sytuacją trudną, wsparcie psychologiczne dla studentów

Cytowanie

Świder E. Ocena przygotowania studentów

kierunków medycznych do opieki nad pacjentami.

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):241–246. doi:10.17219/pzp/128397

DOI

10.17219/pzp/128397

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University

This is an article distributed under the terms of the

Creative Commons Attribution 3.0 Unported License

(<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

Background. Practicing as a doctor, nurse or paramedic is associated with a special responsibility for the health and life of patients. Therefore, the education of students in medical faculties is subject to detailed guidelines, described in the education standards, and requires particular consistency in the implementation of the program assumptions. Practicing medicine requires manifold competencies, not only strictly professional ones.

Objectives. The aim of the study was to assess the level of preparation of medical students to perform medical professions, with particular emphasis on the psychological sphere, the ability to cope with stress and to work in difficult conditions.

Material and methods. The study was carried out with the use of a diagnostic survey employing the CAWI method, with the original questionnaire containing 15 closed questions and the respondents' particulars.

Results. Two hundred and seventy-seven people participated in the study, 64% of whom were women and 36% were men. Students/graduates of medical faculties assessed their social competencies as very good (52.7%). The respondents indicated that the curriculum prepares them very well for the future profession (45.1%), developing their social skills among other things. Almost half of the respondents (46.9%) declared to cope with the situations requiring such skills.

Conclusions. Medical universities and higher vocational schools provide their students with good emotional preparation for working with patients. However, the key issue seems to be expanding this knowledge and providing assistance to weaker individuals.

Key words: difficulties in patient care, social competencies, coping with a difficult situation, psychosocial support for students

Wprowadzenie

Wykonywanie zawodu lekarza, pielęgniarki lub ratownika medycznego, określanych mianem zawodów zaufania publicznego, wiąże się ze szczególną odpowiedzialnością za ratowanie zdrowia i życia pacjentów. Dlatego też kształcenie studentów na kierunkach medycznych podlega szczegółowym wytycznym, opisanym w standardach kształcenia, i wymaga szczególnej konsekwencji w realizacji założeń programowych.¹ Zarówno sam proces nauki, jak i wykonywanie tych zawodów w praktyce narażają na wiele trudnych sytuacji, z którymi studenci i absolwenci studiów medycznych stykają się na co dzień i powinni nauczyć się sobie radzić. Choroba, cierpienie pacjentów, a często także ich śmierć stanowią nieodłączny element pracy medyków. Ważnymi czynnikami ryzyka w wykonywaniu zawodów medycznych są zatem obciążenie psychiczne oraz stres związany z towarzyszeniem pacjentom w różnych stanach choroby, także terminalnym, jak również ich rodzinom. Nowe pokolenia studentów i absolwentów kierunku lekarskiego, pielęgniarstwa czy ratownictwa powinny wiedzieć, że oprócz sytuacji satysfakcjonujących i radosnych pojawią się także te trudne, zarówno w aspekcie klinicznym, jak i dotyczące sfery emocjonalnej. Problemy mogą dotyczyć rzeczy błahych, ale także poważnych, m.in. bezsilności wobec cierpienia, śmierci, aborcji i samobójstw.³

Wykonywanie zawodu medycznego wymaga różnorodnych kompetencji, nie tylko *stricte* zawodowych, ale również społecznych, czyli umiejętności dotyczących zachowań i postaw człowieka w związku z zaistniałymi sytuacjami oraz komunikacji z pacjentem, jego rodziną i innymi członkami zespołu interdyscyplinarnego.² Dlatego też już podczas studiów uczelnia powinna odpowiednio przygotować studentów na zetknięcie się z trudnościami,

jakie mogą napotkać podczas edukacji oraz w pracy zawodowej, a także na radzenie sobie z nimi i pokonywanie stresu. Zawarte w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 lipca 2019 r. standardy kształcenia dla kierunków medycznych oraz opisy efektów uczenia się, jakie powinien osiągać student danego kierunku po zakończeniu edukacji, wprowadzają określone rygory i stanowią podstawę zapewnienia jakości kształcenia.¹ Jeżeli chodzi o kierunek lekarski, to z 5150 godzin wymaganych jako minimum tylko 240 dotyczy nauk behawioralnych i społecznych z elementami profesjonalizmu. Analiza efektów uczenia się w zakresie tych dyscyplin pokazuje, że duży nacisk kładzie się przede wszystkim na budowanie zaufania u pacjenta oraz komunikację z nim i jego rodziną, a pomija się potrzeby i możliwości psychospołeczne samego studenta, który również nie powinien narażać własnego zdrowia oraz kondycji psychofizycznej. Wzmianka w cytowanym powyżej rozporządzeniu na temat stresu oraz mechanizmów radzenia sobie z nim jest nieproporcjonalnie mała i z pewnością nie odpowiada na potrzeby studentów oraz personelu medycznego. Podobnie sytuacja wygląda na kierunkach pielęgniarstwo oraz ratownictwo medyczne, chociaż liczba godzin przeznaczonych na nauki społeczne i humanistyczne jest na nich większa i wynosi 420 na 4720 wszystkich godzin w przypadku pielęgniarstwa i 475 na 3375 wszystkich godzin w przypadku ratownictwa. Tu również tak jak na kierunku lekarskim kładzie się szczególny nacisk na: prawa pacjenta, szacunek do pacjenta i rodziny, komunikację, natomiast zbyt słabo zabezpieczony jest proces wykształcenia u studentów kompetencji społecznych. Uzyskanie kwalifikacji zawodowych oraz prawa wykonywania zawodu nie zawsze wiąże się z wykształceniem tych umiejętności. Obciążenie psychiki może zagrażać zarówno kontynuacji studiów, jak i pracy w zawodzie.

Należy podkreślić także to, że od wielu lat nie dokonuje się wstępnej oceny predyspozycji kandydatów na studia medyczne, ważnych zarówno z punktu widzenia wykonywania zawodu, jak również posiadania zdolności do radzenia sobie z sytuacjami trudnymi. Niestety, w czasie pracy z pacjentem studenci kierunków medycznych, a szczególnie studenci kierunku lekarskiego doświadczają oddziaływania wielu czynników stresogennych, a także negatywnych emocji. Trudno jednak jednoznacznie określić, jak duża jest skala tego zjawiska, ze względu na to, że studenci bardzo rzadko szukają pomocy, a przynajmniej nie sięgają po jej profesjonalne formy.⁴ Jak wynika z badań dotyczących stresu psychologicznego, który jest związany ze studiowaniem kierunków medycznych, tylko ok. 20% polskich studentów korzystało z różnych form pomocy psychologicznej.⁵ Osoby studiujące w Polsce powinny brać przykład z mieszkańców innych krajów Europy, ponieważ np. w Wielkiej Brytanii z pomocy psychologa korzysta ok. 40% studentów. Jest to powszechne zachowanie, zupełnie naturalne, a korzystanie z form pomocy psychologicznej mieści się w granicach normy.⁶ Nie mniej jednak warto zauważyć, że studentom byłoby łatwiej skorzystać z form pomocy, które oferowane byłyby w miejscu ich studiowania – mieliby wtedy do nich łatwy dostęp. Ważne jest także to, aby student, który doświadcza sytuacji obciążających sferę emocjonalną, otrzymał taką pomoc jak najszybciej. Uczelnia jest dla wielu studentów drugim domem, ponieważ spędzają tam mnóstwo czasu, dlatego też wsparcie psychologa powinno być zapewnione kompleksowo na terenie uczelni medycznych, jak również wyższych szkół zawodowych kształcących studentów na kierunkach medycznych.

Celem badania była ocena stopnia przygotowania studentów kierunków medycznych do wykonywania zawodów medycznych ze szczególnym uwzględnieniem sfery psychicznej oraz radzenia sobie ze stresem i umiejętności pracy w warunkach trudnych.

Wśród celów szczegółowych znalazły się kwestie, które zawarte są w poniższych pytaniach badawczych:

1. W jakim stopniu uczelnia zapewnia odpowiednie przygotowanie studentów pod względem emocjonalnym/psychicznym do pracy z pacjentem?
2. Czy studenci kierunków medycznych odczuwają na etapie studiów trudności w sferze emocjonalnej/psychicznej wynikające z kontaktów z pacjentami?
3. W jakim stopniu studia pozwoliły studentom/absolwentom wykształcić kompetencje społeczne, niezbędne do opieki nad pacjentem?
4. Jak studenci/absolwenci kierunków medycznych oceniają swoje kompetencje społeczne wykształcone podczas studiów?
5. Czy studenci kierunków medycznych posiadają umiejętność radzenia sobie w sytuacjach stresowych podczas pracy z pacjentem?
6. Czy uczelnie oferują pomoc psychologiczną dla studentów, którzy odczuwają negatywne skutki obciążenia sfery emocjonalnej w związku z praktyką zawodową?

Materiał i metody

Badaniem objęto zarówno studentów, jak i absolwentów wybranych kierunków medycznych, tj. lekarskiego, pielęgniarstwa i ratownictwa medycznego na uniwersytecie medycznym lub w wyższej szkole zawodowej. Z uwagi na to, że studenci kierunków medycznych dopiero od 2. roku studiów mają kontakt z pacjentem, badanie zaadresowano do osób, które ukończyły 1. rok studiów.

Badanie przeprowadzono za pomocą sondażu diagnostycznego metodą CAWI (ang. *computer-assisted web interview* – wspomagany komputerowo wywiad z wykorzystaniem strony WWW) z użyciem autorskiego kwestionariusza zawierającego 15 pytań zamkniętych oraz metryczkę. Analizy statystycznej dokonano w programie Microsoft Excel, a wyniki zostały przedstawione w sposób opisowy oraz graficzny. Wszystkie badane osoby zostały poinformowane o celu badań, a także zapewnione o anonimowości oraz posłużeniu się ich odpowiedziami wyłącznie w celach naukowych.

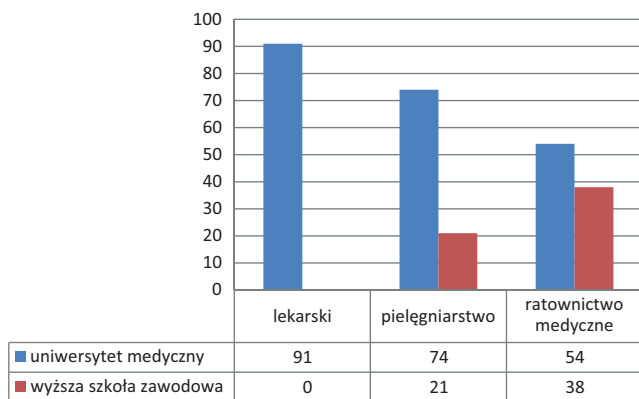
Wyniki

W badaniu wzięło udział 277 osób, z których 178 stanowiły kobiety (64%), a mężczyzn było 99 (36%). Badani mieli się w przedziale wiekowym 21–60 lat, z czego najwięcej osób miało 22 lata (27% respondentów). Średnia wieku wyniosła 24,2 roku.

Wśród badanych znalazły się osoby, które kształciły się na uniwersytecie medycznym lub w wyższej szkole zawodowej. Prawie 80% respondentów to studenci lub absolwenci uniwersytetu, a tylko 20% studiuje/studiuowała w wyższej szkole zawodowej. W odniesieniu do kierunku studiów najwięcej respondentów studiuje/studiuowało pielęgniarstwo – 94 osoby (33,9%), kierunek lekarski wybrały 92 osoby (33,2%), natomiast ratownictwo medyczne – 91 osób (32,9%). Ostatnią cechą, która charakteryzowała grupę badaną, był stopień studiów. Najliczniejszą grupą w badaniu byli respondenci, którzy kształcą się lub też są absolwentami studiów I°, czyli licencjackich (41,9%), następnie jednolitych studiów magisterskich (33,2%), a najmniejszy odsetek stanowili studenci/absolwenci studiów magisterskich, czyli studiów II° (24,9%).

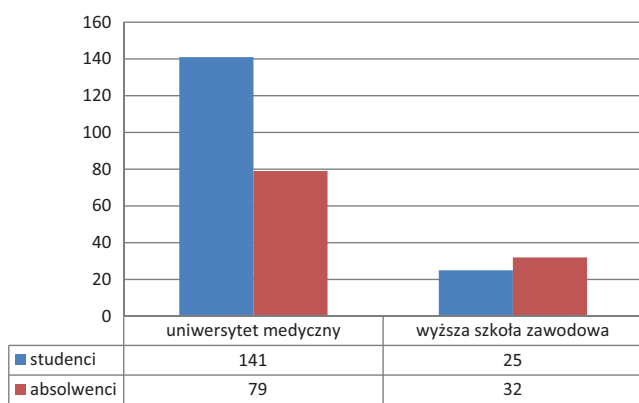
Wśród respondentów, którzy wybrali kierunek pielęgniarstwo, 74 osoby studiuowały na uniwersytecie, natomiast tylko 21 osób w wyższej szkole zawodowej. W przypadku kierunku ratownictwo medyczne 54 ankietowanych uczęszczało na zajęcia odbywające się na uniwersytecie, a 38 osób w wyższej szkole zawodowej. Studenci kierunku lekarskiego – 91 osób – byli lub są studentami uniwersytetu medycznego, albowiem kształcenie na kierunku lekarskim w Polsce jest możliwe wyłącznie na uniwersytetach medycznych. Powyższe dane zostały przedstawione na ryc. 1.

Jeżeli chodzi o ogólną liczbę studentów oraz absolwentów uniwersytetu, jak również szkoły zawodowej, to dane te zobrazowano na ryc. 2.



Ryc. 1. Kierunek studiów a wybrana uczelnia

Fig. 1. Major and the chosen medical school



Ryc. 2. Liczebność studentów oraz absolwentów uczelni wyższych – porównanie uniwersytetu medycznego i wyższej szkoły zawodowej

Fig. 2. Number of students and graduates of medical universities and higher vocational schools

Jak widać na rycinach, liczba studentów/absolwentów uniwersytetu medycznego jest dużo większa niż liczba respondentów kształcących się w wyższej szkole zawodowej.

Kolejną część kwestionariusza stanowiły pytania dotyczące oceny przygotowania respondentów do opieki nad pacjentem. Pierwsze pytanie dotyczyło powodu wyboru takiego, a nie innego kierunku studiów przez studentów/absolwentów kierunków medycznych. Wśród najczęstszych odpowiedzi pojawiało się stwierdzenie, że to przede wszystkim chęć niesienia pomocy innym osobom skłoniła ich do takiego wyboru kierunku studiów – odpowiedziało tak 148 ankietowanych, co stanowiło 53,4% ogółu. Inne częste odpowiedzi to: chęć zdobycia tytułu zawodowego (23,5%), uwarunkowania rodzinne (11,2%), uwarunkowania finansowe (5,1%). Wśród ankietowanych pojawiły się również odpowiedzi mówiące o tym, że dany kierunek studiów to wybór przypadkowy oraz że daje pełną gwarancję zatrudnienia. Respondentami przy wyborze studiów kierowała także ciekawość, ambicja i zainteresowanie zawodem (pasja).

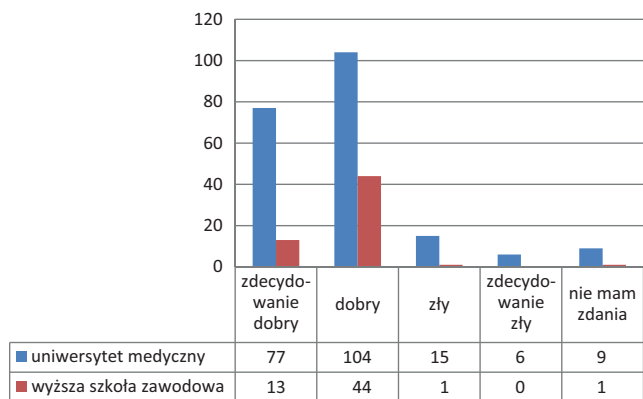
Ankietowanych zapytano również o opinię na temat tego, czy mają predyspozycje do wykonywania zawodu zgodnego z kierunkiem, który wybrali. Większość badanych – 93,9% – udzieliła odpowiedzi twierdzącej, 4,3% nie

potrafiło tego określić, a tylko 1,8% odpowiedziało, że nie posiada takich predyspozycji. Respondentów zapytano także o to, jak oceniają swoje kompetencje społeczne, na które składają się np. komunikacja z pacjentem, umiejętność rozmowy z osobą chorą czy też z jej rodziną. Odpowiedzi respondentów wskazują, że studenci/absolwenci kierunków medycznych oceniają swoje kompetencje społeczne na bardzo dobrym (52,7%) oraz na dobrym (43%) poziomie. Zaledwie 1,8% ankietowanych oceniło swoje kompetencje źle i bardzo źle (1,1%), natomiast pozostała część nie potrafiła ich określić.

Respondenci mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania dotyczące oceny realizowanego programu studiów. Według badanych program studiów, który realizowany jest na danym kierunku, bardzo dobrze przygotowuje pod względem wykształcenia umiejętności społecznych do wykonywania zawodu – takiej odpowiedzi udzieliło 45,1% ankietowanych. Część badanych uznała to przygotowanie za wystarczające (36,8%), a inni stwierdzili, że program studiów przygotowuje do wykonywania zawodu medycznego tylko w niewielkim stopniu (15,9%). Mimo że respondenci ocenili program studiów jako dobry, to jednak 91,7% z nich uważa za słusne uzupełnienie go o przedmioty, które pozwoliłyby na lepsze przygotowanie adeptów zawodu do opieki nad pacjentem pod względem emocjonalnym.

Studenci oraz absolwenci kierunków medycznych na co dzień spotykają się z trudnymi emocjonalnie sytuacjami, które występują podczas pracy z pacjentem oraz jego rodziną. Jak wynika z analizy odpowiedzi, prawie połowa osób (46,9%) potrafi radzić sobie z takowymi sytuacjami, 49,8% respondentów potrafi sobie radzić z sytuacjami trudnymi, ale tylko czasami, natomiast 3,2% badanych nie potrafi się z nimi zmierzyć. Biorąc pod uwagę umiejętności, które są niezbędne z punktu widzenia radzenia sobie z sytuacjami stresującymi, to większość badanych (86,6%) twierdzi, że podczas studiów je rozwinęła. Jeżeli natomiast chodzi o ocenę kompetencji, które zostały nabyte podczas studiów, to badani ocenili je na poziomie dobrym (58,3%) i bardzo dobrym (34,7%). Rzadko zaznaczano odpowiedzi, które przemawiałyby za tym, że kompetencje te są na poziomie złym lub bardzo złym, a prawie 5% respondentów nie potrafiła ich określić. Ocena tychże kompetencji różniła się również wśród studentów uniwersytetu medycznego oraz studentów wyższej szkoły zawodowej. Studenci uniwersytetu medycznego zdecydowanie lepiej ocenili kompetencje społeczne zdobyte podczas studiów, natomiast wśród studentów wyższej szkoły zawodowej pojawiło się mniej negatywnych odpowiedzi niż w przypadku osób studiujących na uniwersytecie. Grupy te nie były jednak równoliczne, przez co trudno jest mówić o wiarygodności wyniku. Powyższe dane przedstawia ryc. 3.

Podczas studiów bardzo często dochodzi do kontaktu z pacjentem oraz jego rodziną, która także jest zestresowana sytuacją swojego bliskiego, co niewątpliwie oznacza, że zarówno studenci, jak i personel medyczny są często narażeni na sytuacje stresowe. Powoduje to zwykle obciążenie



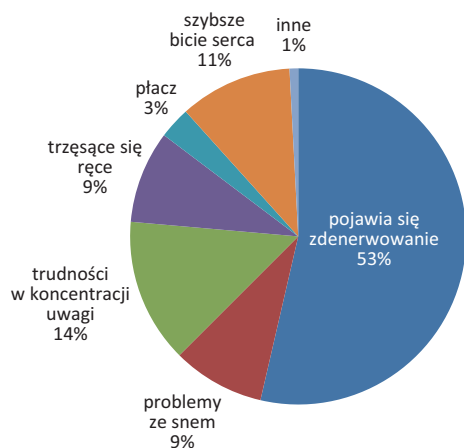
Ryc. 3. Ocena kompetencji społecznych zdobytych podczas studiów

Fig. 3. Evaluation of social competencies acquired during studies

żenie sfery psychicznej. Studenci, jak również absolwenci, którzy brali udział w badaniu, odpowiedzieli, że takie sytuacje zdarzają się im czasami (52,3%) lub bardzo często (32,1%). Towarzyszy temu najczęściej napięcie emocjonalne, które u każdego człowieka może przejawiać się w inny sposób. Najczęstsze zachowania, jakie pojawiały się wśród respondentów, przedstawia ryc. 4.

Wśród innych zachowań wymienionych przez ankietowanych znalazły się: brak apetytu, paraliż, pustka w głowie. Badani zostali również poproszeni o podanie sposobu odreagowania napięcia emocjonalnego, które pojawia się wskutek sytuacji trudnych podczas pracy z pacjentem. Oto najczęściej wymieniane sposoby:

- przyjmuję to ze spokojem i staram się nie przejmować – 28,5% ankietowanych;
- muszę porozmawiać z drugą osobą – 26,4%;
- zamykam się w sobie – 21,3%;
- sięgam po leki uspokajające – 20,6%;
- palę dużo papierosów – 5,8%;
- popadam w apatię – 5,8%;
- przejadam stres – 5,4%.



Ryc. 4. Przejawy napięcia emocjonalnego, które pojawiają się podczas pracy z pacjentem, N = 277

Fig. 4. Symptoms of emotional tension occurring during patient care

Wśród innych sposobów znalazły się także: pomoc psychologa, sięganie po alkohol lub narkotyki, spędzanie czasu z bliską osobą, odpoczynek, wysiłek fizyczny.

Bardzo ważne pytanie odnosiło się do tego, czy podczas sytuacji trudnych przy pracy z pacjentem studenci/absolwenci kierunków medycznych mieli myśli o rezygnacji ze studiów. Prawie 66% badanych nie miało takich myśli, natomiast była grupa osób, u których takie myśli się pojawiły – 34% ankietowanych. Wśród najczęstszych form pomocy udzielanej przez uczelnię w związku z pojawiającymi się myślami o rezygnacji były: pomoc psychologa (22%), grupy samopomocowe (19,6%), grupy wsparcia (15,3%). Część badanych (12,5%) odpowiedziała, że uczelnia nie zaoferowała żadnej pomocy.

Ostatnią z kwestii poruszonych w badaniu było pytanie dotyczące tego, co w opinii studentów i absolwentów kierunków medycznych powinno zmienić się w kształceniu, aby lepiej przygotować przyszłych adeptów zawodów medycznych do pracy z pacjentem. Wśród najczęstszych odpowiedzi pojawiały się: zorganizowanie przez uczelnię warsztatów interpersonalnych (27,8%), pomoc psychologa (24,2%), grupy wsparcia (18,8%).

Na zakończenie studenci oraz absolwenci kierunków medycznych zostali poproszeni o wskazanie umiejętności, których brakuje im podczas pracy z pacjentem. Jak wynika z badania, osobom tym w największym stopniu brakuje umiejętności:

- opanowania stresu (24,2%);
- zachowania spokoju (23,8%);
- radzenia sobie z trudną sytuacją (23,1%);
- rozmowy z pacjentem (18,8%).

Omówienie

Sytuacje stresowe bardzo często zdarzają się podczas pracy z pacjentem oraz jego rodziną. Podobnie dzieje się już w czasie studiów, kiedy w ramach zajęć praktycznych zachodzi możliwość kontaktów z chorym i jego bliskimi. Dlatego też uczelnia powinna zapewnić studentom przygotowanie do tego typu obowiązków. Nasuwa się tu pytanie, w jakim stopniu ten obowiązek jest realizowany? Jak wynika z dokonanej analizy, wystandaryzowane programy studiów przygotowują studentów do wykonywania zawodu pod względem umiejętności społecznych. Przemaszają za tym odpowiedzi respondentów, którzy uważają, że ich uczelnia bardzo dobrze radzi sobie w tym zakresie (odpowiedziało tak 45,1% ankietowanych).

Na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi w roku akademickim 2013/2014 przeprowadzono wśród lekarzy rezydentów, specjalistów oraz studentów medycyny z województwa łódzkiego badanie, które miało na celu pokazać, jak lekarze i studenci medycyny radzą sobie z sytuacjami trudnymi. Poruszono tam kwestię częstotliwości pojawiania się takich sytuacji. Badania pokazały, że zarówno lekarze (70% respondentów), jak i studenci (76% bada-

nych) udzielili odpowiedzi, że w tym zawodzie zdecydowanie zdarzają się sytuacje trudne. Zaobserwowano, że wśród studentów odpowiedzi te pojawiały się częściej, co może wynikać z faktu, że ta grupa respondentów jest dopiero na początku swojej kariery zawodowej i może pewne sytuacje postrzegać nieco inaczej od osób, które już pracują.³ W niniejszym badaniu ankietowani również odpowiadali, że podczas studiów sytuacje trudne pojawiają się często.

Umiejętności społeczne odgrywają kluczową rolę w wykonywaniu zawodu lekarza, pielęgniarki oraz ratownika medycznego. Mają one szczególnie znaczenie, ponieważ dotyczą pracy z człowiekiem, zazwyczaj cierpiącym, dlatego muszą zostać opanowane przez studenta i jak najlepiej wykorzystane w praktyce. W 2014 r. przeprowadzono badanie wśród absolwentów kierunku pielęgniarstwa Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego. Jak wynika z badań, absolwenci uważali, że są dobrze przygotowani do pracy (73,3%). Ponadto na najwyższym poziomie ocenili przygotowanie dotyczące komunikacji podczas opieki nad pacjentem – prawie 87% badanych udzieliło odpowiedzi, że przygotowanie to jest na bardzo dobrym poziomie.⁷ Wynika z tego, że uczelnia pozwoliła na wykształcenie takowych umiejętności. Dane te pokrywają się również z wynikami niniejszego badania, które pokazuje, że 86,6% studentów/absolwentów kierunków medycznych rozwinęło podczas studiów umiejętności niezbędne z punktu widzenia pracy przy pacjencie, a ponadto kompetencje te określiło u siebie na poziomie bardzo dobrym (34,7%) i dobrym (58,3%).

Wśród badanych studentów oraz absolwentów duża liczba osób zadeklarowała, że potrafi poradzić sobie z sytuacjami trudnymi, jakie stawia przed nimi praca z pacjentem (46,9%). Jednakże porównywalna grupa respondentów stwierdziła, że tylko czasami potrafi poradzić sobie w takich sytuacjach. Ważne jest zatem, aby w ramach programu studiów uwzględniano takie przedmioty, które umożliwiałyby podniesienie poziomu świadomości studentów w zakresie zagrażających im sytuacji stresowych, jakie napotykają w czasie swojej ścieżki edukacyjnej oraz kariery zawodowej. Uzasadnia to konieczność uzupełnienia standardów kształcenia na kierunkach medycznych o elementy radzenia sobie z czynnikami ryzyka, a programów studiów o różnego rodzaju warsztaty radzenia sobie ze stresem, organizowanie treningów umiejętności interpersonalnych oraz prawidłowej komunikacji. Okazuje się także, iż zarówno lekarze, jak i pielęgniarki pracujący już w zawodzie nadal chcieliby kształcić się pod kątem rozwijania kompetencji związanych z opieką nad pacjentem u kresu życia. Wśród najbardziej popularnych tematów wśród kadry medycznej znajdują się te związane z kształtowaniem takich kompetencji, jak efektywna komunikacja z pacjentem i jego rodziną oraz radzenie sobie z emocjami pojawiającymi się w momencie śmierci pacjenta.⁸

Wnioski

W opinii respondentów uczelnie medyczne oraz wyższe szkoły zawodowe zapewniają swoim studentom dobre przygotowanie pod względem emocjonalnym do pracy z pacjentem.

Zdarzają się sytuacje wynikające z kontaktów z pacjentem, podczas których studenci kierunków medycznych odczuwają trudności w sferze emocjonalnej, jednakże nie są one bardzo częste.

Większość studentów wybierających się na studia medyczne kieruje się w swoim wyborze chęcią niesienia pomocy innym osobom, co jest ważne z punktu widzenia opieki nad pacjentem, a także stanowi duże ułatwienie dla studentów w wypracowaniu kompetencji społecznych.

Studenci oraz absolwenci uczelni medycznych oceniają swoje kompetencje społeczne jako dobre.

Wśród najczęstszych form pomocy dla studentów oferowanych przez uczelnie znajdują się wsparcie psychologa oraz grupy wsparcia.

Studenci/absolwenci podczas poszukiwania sposobu na odreagowanie sytuacji trudnych wybierają najczęściej rozmowę z bliską osobą, ale starają się również przyjmować trudności ze spokojem i potrzebują czasu, żeby dojść do siebie.

Zarówno studenci uniwersytetu medycznego, jak i wyższej szkoły zawodowej wysoko oceniają swoje kompetencje społeczne zdobyte podczas studiów.

ORCID iDs

Ewa Świder  <https://orcid.org/0000-0002-8107-0267>

Piśmiennictwo

1. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 lipca 2019 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentystry, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego. DzU z 2019 r., poz 1573 ze zm.
2. Stempień JR, Tkaczyk M. Lekarze i studenci medycyny wobec sytuacji etycznie trudnych – komunikat z badań. *Władza Sądzenia*. 2017; 12:89–99. http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element/hdl_11089_25852. Dostęp 30.12.2020.
3. Kuriata-Kościelniak E. Znaczenie komunikacji interpersonalnej dla bezpieczeństwa pacjentów i personelu medycznego. W: Witczak I, Rypicz Ł, red. *Bezpieczeństwo pacjentów i personelu medycznego – uwarunkowania ergonomiczne*. Wrocław, Polska: Wydawnictwo Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu; 2020:125–144.
4. Siamak K, HashimIntan HM, Mohd-Zaharim N. Perceived stress, positive-negative emotions, personal values and perceived social support in Malaysian undergraduate students. *Int J Psychol Behav Sci*. 2012;2(1):1–8. doi:10.5923/j.ijpbs.20120201.01
5. Ziemska B, Marcinkowski JT. Badania nad stresem psychologicznym związanym ze studiami medycznymi. *Now Lek*. 2008;77:120–125.
6. Marcinkowska U, Lau K, Joško-Ochojska J. O potrzebie kształcenia studentów medycyny w aspekcie wiedzy o stresie – w ramach zajęć fakultatywnych. *Hygeia Public Health*. 2013;48:153.
7. Romanowska U, Lizak D. Samoocena przygotowania absolwentów Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego kierunku pielęgniarstwo do wykonywania zawodu pielęgniarki. W: Goździalska A, Jaśkiewicz J, Dębska G, red. *Działania opiekuńcze w profilaktyce i terapii*. Kraków, Polska: Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne – Oficyna Wydawnicza AFM, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego; 2014.
8. Dobrowolska B, Putowski M, Wrońska I, Kozak D, Cuber M. Zapotrzebowanie pielęgniarek i lekarzy na kształcenie podyplomowe z zakresu opieki nad pacjentem umierającym. *Probl Pielęg*. 2008;16:50.

Zespół jelita drażliwego – problem wymagający wielodyscyplinarnego podejścia

Irritable bowel syndrome: A problem requiring a multidisciplinary approach

Renata Fudalewicz^{A–D}

Podhalańska Państwowa Uczelnia Zawodowaw Nowym Targu, Nowy Targ, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):247–253

Adres do korespondencji

Renata Fudalewicz
e-mail: renata.wiencko@gmail.com

Zewnętrzne źródła finansowania

Brak

Konflikt interesów

Nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 13.07.2020 r.

Po recenzji: 5.08.2020 r.

Zaakceptowano do druku: 1.09.2020 r.

Streszczenie

Zespół jelita drażliwego (ZJD) jest chorobą o wieloczynnikowej etiologii. Objawy, które wywołuje, obejmują zaburzenia zarówno układu pokarmowego, jak i układu nerwowego czy hormonalnego. ZJD jest schorzeniem, które wymaga diagnostyki różnicującej, ponieważ jego objawy mogą sugerować występowanie choroby o podłożu organicznym lub biochemicznym wymagającej natychmiastowego leczenia. Mnogość dolegliwości oraz niższa jakość życia pacjentów, u których rozpoznano ZJD w porównaniu z osobami zdrowymi wymuszają szukanie nowych rozwiązań wspierających podstawową opiekę lekarską. Wiele uwagi poświęca się niefarmakologicznym sposobom leczenia tego schorzenia. Dużą dozę zaufania obdarzani są dietetycy, którzy potrafią wdrożyć u pacjenta dietę Low FODMAP. Pacjenci chętnie poddają się probiotykoterapii. Obiecujące efekty daje współpraca z psychoterapeutą, a przesłanki literaturowe wskazują również na niemałą rolę osteopaty – specjalisty, o pracy którego wspomina się coraz częściej, choć głównie w kontekście schorzeń układu ruchu. Nie należy również bagatelizować korzystnego wpływu aktywności fizycznej. Celem pracy było przedstawienie alternatywnych form terapeutycznych ZJD, które mogą przynosić również dobre efekty, co leczenie farmakologiczne.

Słowa kluczowe: probiotyki, jelito drażliwe, FODMAP, zespół interdyscyplinarny

Cytowanie

Fudalewicz R. Zespół jelita drażliwego – problem wymagający wielodyscyplinarnego podejścia. *Piel Zdr Publ.* 2020;10(4):247–253. doi:10.17219/pzp/127096

DOI

10.17219/pzp/127096

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University
This is an article distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution 3.0 Unported License
(<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

Irritable bowel syndrome (IBS) is a disease with multifactorial etiology. The symptoms it causes include disorders of both the digestive system and the nervous or endocrine system. The IBS is a disease that requires differential diagnosis because its symptoms may suggest an organic or biochemical disease requiring immediate treatment. The multitude of ailments and lower quality of life of patients with IBS in comparison to healthy people force them to look for new solutions supporting basic medical care. More and more attention is paid to non-pharmacological methods of treating this disease. A great deal of trust is given to dietitians who are able to guide the patient through the Low FODMAP diet protocol. Patients willingly undertake probiotic therapy. Promising effects are achieved thanks to cooperation with a psychotherapist, and the literature also indicates a significant role of an osteopathic specialist, whose work is mentioned more and more often, but mainly in the context of musculoskeletal disorders. The beneficial effects of physical activity should also be noticed. The aim of the study was to present other, besides medical, therapeutic forms of IBS, which can be as effective as pharmacological treatment.

Key words: probiotics, irritable bowel, FODMAP, interdisciplinary team

Wprowadzenie

Zespół jelita drażliwego (ZJD, ang. *irritable bowel syndrome* – IBS) jest problemem, któremu w ostatnim czasie poświęca się coraz więcej uwagi. To choroba przewlekła o charakterze czynnościowym, co więcej, brak w niej zmian organicznych lub biochemicznych.^{1,2} Ponieważ na całym świecie schorzenie to jest diagnozowane na podstawie różnych kryteriów, trudno oszacować dokładny odsetek cierpiących na nią osób.³ Szacuje się, że na ZJD choruje ok. 11% ludzi na świecie, z czego 2-krotnie częściej z zaburzeniem tym zmagają się kobiety, zwłaszcza te, które dodatkowo mają problem z depresją, neurotyzmem lub były długo leczone antybiotykami. Grupą, w której ten problem występuje najczęściej, są osoby przed 35. r.ż. Warto nadmienić, iż w 2016 r. zostały ogłoszone kryteria rzymskie IV, które mogą wpływać na wskaźniki danych epidemiologicznych.¹ Pacjenci ze zdiagnozowanym ZJD na podstawie nowych kryteriów to głównie osoby z ciężkimi objawami, zaburzeniami natury psychologicznej oraz ze znacznie obniżoną jakością życia.¹

Nelkowska przeprowadziła badania na grupie 60 osób (30 zdrowych i 30 z ZJD) w celu sprawdzenia zależności między odpornością a jakością życia. Wykorzystała do tego Skalę Oceny Odporności oraz Skalę Jakości Życia Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization – WHO). Okazało się, że istnieje statystycznie istotna zależność między odpornością a jakością życia. Co więcej, osoby z ZJD mają niższą jakość życia i zmniejszoną odporność w porównaniu z osobami zdrowymi.⁴

Celem niniejszej pracy był przegląd literatury i na jego podstawie przedstawienie różnych form leczenia ZJD, które równie skutecznie jak farmakologia mogą poprawić jakość życia pacjentów z ZJD.

Diagnostyka

Diagnostyka ZJD nie jest rzeczą tak prostą, jak zdiagnozowanie choroby, której objawy mają odzwierciedlenie choćby w nieprawidłowych wynikach badań krwi. Rozpo-

znanie uzależnione jest od obowiązujących kryteriów, ale także od szerokości geograficznej, charakterystyki populacji, czynników środowiskowych czy diety. Akcentuje się, że schorzenie to jest przede wszystkim zaburzeniem interakcji jelitowo-mózgowych, aby podkreślić istotny w patogenezie czynnik rozwoju choroby.³ W obecnie obowiązujących kryteriach rzymskich IV nie użyto już słowa „dyskomfort”, gdyż było ono różnorako interpretowane przez pacjentów.¹ Szczegółowe kryteria przedstawiono w tabeli 1.

Należy mieć na uwadze, że aby rozpoznać ZJD, objawy powinny mieć charakter przewlekły (trwać od co najmniej 6 miesięcy), aktywny (występować w ostatnim czasie), pojawiać się z określoną częstotliwością (np. raz w tygodniu) oraz nie mieć podłoża organicznego.³ Pacjenci z podejrzeniem ZJD zgłaszają się do lekarza najczęściej z objawami zaburzeń układu pokarmowego, m.in. wzdęciami, bólami brzucha, zmianami rytmu wypróżnienia czy konsystencji stolca.¹ W części przypadków jedynymi objawami choroby są dolegliwości inne niż zaburzenia w obrębie przewodu pokarmowego: sennaść, zmęczenie, częste bóle głowy lub pleców czy częste bądź nocne oddawanie moczu.¹ Aby postawić właściwą diagnozę, należy wykonać diagnostykę różnicującą ZJD od innych chorób, które mają podłożo organiczne i charakteryzują się zmianami biochemicznymi. Przydatnymi narzędziami diagnostycznymi są przede wszystkim: wnikliwy wywiad lekarski, badania krwi, badania kału, testy oddechowe i w uzasadnionych przypad-

Tabela 1. Kryteria rzymskie IV w ZJD¹⁻³

Table 1. Rome criteria IV in IBS¹⁻³

Kryterium
Nawracający ból brzucha występujący co najmniej 1 raz w tygodniu w ciągu ostatnich 3 miesięcy i dodatkowo 2 z kryteriów wymienionych poniżej:
– ból ten jest związany z wypróżnieniem;
– ból ten jest związany ze zmianą częstości wypróżnień;
– ból ten jest związany ze zmianą konsystencji stolca.
Kryteria powinny być spełniane przez ostatnie 3 miesiące, a ponadto początek objawów powinien być datowany na min. 6 miesięcy przed rozpoznaniem.

Tabela 2. Choroby wymagające różnicowania z ZJD^{1,5}Table 2. Diseases requiring differentiation with IBS^{1,5}

Choroba
Celiakia
Choroba Leśniowskiego–Crohna
Wrzodziejące zapalenie jelita grubego
Choroba uchyłkowa
Rak okrężnicy
Choroby tarczycy
Mikroskopowe zapalenie jelita
SIBO

kach kolonoskopia.¹ Choroby wymagające diagnostyki różnicowej z ZJD przedstawiono w tabeli 2.

Kryteria rzymskie IV przedstawiają podział ZJD na 4 typy^{1–3}:

- postać z dominującymi zaparciami – IBS-C (ang. *constipation*);
- postać z dominującymi biegunkami – IBS-D (ang. *diarrhea*);
- postać mieszaną – IBS-M (ang. *mixed*);
- postać niesklasyfikowaną – IBS-U (ang. *unclassified*).

Pomocna dla lekarzy w rozróżnianiu podtypów jest Bristolka Skala Uformowania Stolca, która bierze pod uwagę jednak tylko te stolce, które pacjent uważa subiektywnie za nieprawidłowe.¹

Patofizjologia

ZJD jest chorobą o wieloczynnikowym podłożu. Im bardziej poznaje się specyfikę choroby, tym bardziej fascynujące wydają się pewne mechanizmy. Jedną z przyczyn rozwoju ZJD są zmiany w układzie genetycznym, a dokładniej polimorfizmy w układzie serotonergicznym. U pacjentów z ZJD obserwuje się większe stężenie serotoniny w błonie śluzowej przewodu pokarmowego niż u osób zdrowych, co wpływa na zwiększoną motorykę tegoż i tendencję do biegunek.⁵

Jedną z częstych przyczyn rozwoju ZJD jest infekcyjne zapalenie żołądkowo-jelitowe (tzw. poinfekcyjny zespół jelita drażliwego). Szacuje się, że występuje on u 8–31% pacjentów ze zdiagnozowanym ZJD. Postuluje się również, że występowanie ZJD po ostrej infekcji przewodu pokarmowego jest 7-krotnie częstsze niż rozwój ZJD bez epizodu infekcji.¹ Klem et al. dokonali metaanalizy, która obejmowała publikacje z lat 1994–2015. Jej celem było zidentyfikowanie osób, u których ZJD rozwinął się 3 albo więcej miesięcy po ostrej infekcji przewodu pokarmowego.⁶ Do przeglądu zakwalifikowano 45 badań łącznie obejmujących ponad 21 tys. osób zmagających się z ostrą infekcją jelita. Były to badania kohortowe, w których obserwowano pacjentów przez okres od 3 miesięcy do 10 lat. Wyniki analizy pokazały, że do 12 miesięcy po infekcji jelit ZJD rozwinął się u 10% badanych, a po

12 miesiącach u 14,5% z nich. Wykazano, iż statystycznie większe ryzyko zapadalności na ZJD mają osoby z przebytym epizodem infekcji w porównaniu z osobami bez infekcji. Co więcej, osoby, u których najczęściej rozwijały się objawy ZJD, to kobiety,⁶ stąd postuluje się, że żeńskie hormony płciowe mogą mieć udział w patogenezie choroby.⁷

Najczęściej badaną przyczyną etiologiczną ZJD jest dysbioza mikroflory bakteryjnej, zarówno w kontekście jakości mikrobioty, jak i zmian proporcji pomiędzy poszczególnymi rodzajami bakterii. U osób z ZJD obserwuje się zmniejszenie populacji bakterii rodzajów *Bifidobacterium* oraz *Lactobacillus*, a zwiększenie *Escherichia coli*, *Clostridium* spp. oraz *Streptococcus*. Podkreśla się również zmniejszenie ilości *Firmicutes* kosztem *Bacteroidetes*. Osoby z postacią biegunkową ZJD charakteryzują się mniejszą liczebnością *Lactobacillus*, a z postacią zaparciową – *Veillonella*.^{1,8} Uważa się, że 30–85% osób ze zdiagnozowanym ZJD może mieć zespół przerostu flory bakteryjnej jelita cienkiego (ang. *small intestinal bacterial overgrowth syndrome* – SIBOS). Standardem postępowania w takiej sytuacji jest wykonanie wodorowego testu oddechowego z użyciem laktulozy.⁹ W przypadku SIBOS poprawa następuje po podaniu antybiotyków.⁹ Wielu autorów uważa, że pierwotnym zaburzeniem jest SIBOS, a wtórnym ZJD. Chorzy z ZJD w porównaniu z osobami zdrowymi mają mniej bakterii wytwarzających kwas masłowy w procesie fermentacji. Kwas masłowy jest substancją, która stanowi substrat energetyczny dla kolonocytów – komórek jelita. Stąd funkcja nabłonka jelit u osób z ZJD może być upośledzona.¹⁰ Mikrobiota jelitowa jest modulowana przez czynniki środowiskowe oraz diety.¹

Na uwagę zasługują również zaburzenia funkcji układu immunologicznego. W biopsjach błony podśluzowej osób z ZJD zauważono częstsze występowanie cytokin prozapalnych oraz limfocytów T w porównaniu z osobami zdrowymi. Aktywatorami układu immunologicznego w tym przypadku mogą być: serotonina, kwasy żółciowe oraz histamina.¹

Zaburzenie funkcji motorycznych i nadwrażliwość trzewna dotyczą zarówno jelita grubego, jak i cienkiego. Okrężnica osoby z ZJD ma zaburzoną responsywność na różne bodźce, jak stres, posiłek czy rozdęcie. Obserwowana także jest nadwrażliwość zakończeń nerwowych w ścianie jelita na zwiększenie stężenia serotoniny, substancji P czy mediatorów zapalnych.¹ Biegunka oraz ból brzucha są wynikiem wzrostu ciśnienia osmotycznego i w konsekwencji zwiększenia sekrecji płynów do światła jelita.² Wzdęcia i wzmożona produkcja gazów zależne są od ilości niestrawionych resztek pokarmowych oraz ich dalszych losów. Niestrawione węglowodany przekształcają się w kwasy organiczne, a te powodują powstanie gazów takich jak wodór (H₂), metan (CH₄) czy dwutlenek węgla (CO₂). Duża objętość gazów w konsekwencji prowadzi do rozkurczu mięśni przedniej ściany jelita i skurczu przepony. Pojawia się charakterystyczny wzdęty brzuch.⁷ Przypuszcza się, że powstający w ten sam sposób siarkowodor

(H₂S) jest modulatorem, który ma możliwość wywoływania stanów zapalnych i moduluje ból trzewny.¹¹

Zagadnienie osi jelito – mózg, ze względu na ścisłe połączenie z kwestią psychologiczną, zostanie omówione w podrozdziale *Rola psychoterapii*.

Probiotykoterapia

Jako że mikrobiota jelitowa stanowi obszar zainteresowań wielu naukowców, prowadzone są badania nad skutecznością probiotykoterapii w leczeniu ZJD. Didari et al. dokonali przeglądu systematycznego 9 publikacji i metaanalizy 15 randomizowanych badań klinicznych obejmujących łącznie 1793 pacjentów. Próbowano porównać wpływ probiotyków na osłabienie objawów ZJD w odniesieniu do placebo. Uzyskano poprawę oraz zmniejszenie nasilenia objawów u osób otrzymujących probiotyki.¹² Ponownego przeglądu podjęli się Ford et al., uwzględniając 53 badania kliniczne porównujące działanie pre-, pro- i synbiotyków lub antybiotyków w porównaniu z placebo. Wyniki również były obiecujące i przemawiały za stosowaniem probiotyków w leczeniu ZJD.¹³ Podobne wnioski wysnuł Ooi et al.¹⁴ Ponieważ dysbioza bakteryjna jest jednym z czynników etiologicznych, przeprowadzono metaanalizę i przegląd systematyczny badań, w których przeszczepiano mikrobiotę jelitową z kału. Analizie poddano 13 badań. Zanotowano duże rozbieżności ze względu na heterogeniczność badań. Badania randomizowane nie potwierdziły statystycznie istotnej poprawy jakości życia i złagodzenia objawów ZJD u osób po przeszczepie. Dyskusyjne były również formy podania (doustna, stomia i kolonoskopia).⁸

Probiotykoterapia jest sukcesywnie rozwijającą się formą leczenia wielu schorzeń. Na całym świecie trwają badania nad zastosowaniem różnych szczepów w wielu chorobach. Wydaje się, że celowana probiotykoterapia w leczeniu ZJD jest tylko kwestią czasu. Należy więc poświęcić tej dziedzinie szczególnie dużo uwagi.

Rola żywienia

Wydaje się, że odpowiednie żywienie odgrywa fundamentalną rolę w leczeniu ZJD. Coraz większym powodzeniem i zainteresowaniem cieszy się dieta Low FODMAP.

Została ona opracowana przez naukowców z Monash University w Australii. Jej podstawą jest eliminacja składników określanych akronimem FODMAP, w skład których wchodzi: oligosacharydy, disacharydy, monosacharydy i poliole (ang. *fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols*). Są to węglowodany, które w jelicie cienkim są słabo wchłanialne, a w jelicie grubym wykazują działanie osmotyczne i nasilają fermentację, które to zjawiska są głównymi mechanizmami wywołującymi objawy ZJD.¹⁵ Produkty zawierające dużą ilość FODMAP przedstawiono w tabeli 3.¹⁶

W praktyce wdrożenie diety FODMAP u pacjenta przez doświadczonego dietetyka polega na dokładnym wywiadzie żywieniowym, wykonaniu wodorowych testów oddechowych, jeśli istnieje taka potrzeba, i wykluczeniu wszystkich produktów zawierających duże ilości FODMAP na ok. 6–8 tygodni. Jest to okres, w którym organizm nabiera tolerancji na dane składniki pod warunkiem restrykcyjnego przestrzegania zaleceń. Po tym czasie rekomenduje się wykonanie testu prowokacji, podając nowy produkt co kilka dni, stopniowo rozszerzając dietę bądź ponownie wykluczając nadal szkodzący składnik. Największe znaczenie ma tutaj subiektywna ocena poprawy jakości życia oraz stopień złagodzenia objawów, o których pacjent powinien informować dietetyka na bieżąco. Chory nie powinien kontynuować diety na własną rękę, gdyż istnieje obawa o złe zbilansowanie składników odżywczych.^{2,15}

Marsh et al. dokonali metaanalizy 36 badań klinicznych sprawdzających skuteczność diety Low FODMAP w redukowaniu objawów ZJD. Była ona oceniana poprzez zastosowanie skali Irritable Bowel Syndrome Quality of Life (IBS QOL) oraz Irritable Bowel Syndrome Severity Scoring System (IBS SSS). Wykazano statystycznie istotne zmniejszenie objawów ZJD u osób stosujących dietę Low FODMAP.¹⁷ Podobne wyniki uzyskali Schumann et al., którzy oceniali wpływ diety Low FODMAP na nasilenie objawów i jakości życia w porównaniu do innych diet. Poprzez zastosowanie interwencji średnio przez 4 tygodnie uzyskano znaczące różnice w poprawie jakości życia i złagodzeniu objawów u osób stosujących dietę Low FODMAP w porównaniu z osobami, które przestrzegały innych zaleceń żywieniowych.¹⁸ Varju et al. przeprowadzili przegląd 10 badań, które sprawdzały terapeutyczne działanie diety Low FODMAP w porównaniu ze standardową dietą. Narzędziem diagnostycznym, podobnie jak w poprzednich

Tabela 3. Produkty o dużej zawartości FODMAPs¹⁶

Table 3. Products high in FODMAPs¹⁶

Warzywa	Owoce	Produkty mleczne	Źródła białka	Produkty zbożowe	Produkty słodzące	Orzechy i nasiona
czosnek szparagi kalafior cebula zielony groszek	jabłka czereśnie mango suszone owoce nektarynki śliwki gruszki	mleko jogurt kefir twaróg produkty sojowe	strączki przetworzone mięso	produkty z pszenicy produkty z żyta produkty z jęczmienia	syrop glukozowo- -fruktozowy miód ksylitol	nerkowce pistacje

analizach, była skala IBS SSS. Stwierdzono statystycznie istotną poprawę zdrowia u osób stosujących protokoły będący przedmiotem badania. Wysłunięto również wniosek, że dieta Low FODMAP prowadzona przez doświadczonych dietetyka klinicznego powinna być pierwszą opcją terapeutyczną proponowaną pacjentowi z ZJD.¹⁹ Ooi et al. po analizie 7 badań klinicznych potwierdzili, że dieta Low FODMAP jest efektywnym narzędziem terapeutycznym w ZJD, jednakże wszystkie dostępne badania wykazują niski poziom metodologiczny. Autorzy podkreślili, że należy podejmować próby badań randomizowanych, bez stronniczości, z odpowiednio dobraną grupą kontrolną.¹⁴ Camilleri zaznaczył, że pomimo niedociągnięć metodologicznych (brak zaślepienia czy doboru odpowiedniej grupy kontrolnej) metaanalizy wskazują na efektywność diety Low FODMAP i w związku z tym National Institute of Health and Care Excellence of the United Kingdom rekomenduje to podejście jako pierwsze z wyboru u pacjentów z ZJD.²⁰ Zwrócono uwagę na fakt, iż dieta Low FODMAP jest dietą eliminacyjną, podczas stosowania której istnieje ryzyko niedoborów żelaza, cynku czy folianów, a także zbyt małego spożycia błonnika. Z kolei ciągłe zaabsorbowanie tematyką żywienia, eliminacji i konieczności przestrzegania zaleceń w celu jak najlepszego zbilansowania diety może prowadzić do rozwoju ortoreksji.¹⁴ Włochal i Grzymiśławski podkreślili, że ze względu na podobieństwo objawów ZJD do symptomów nieswoistych chorób zapalnych jelit warto rozważyć zastosowanie diety Low FODMAP u osób cierpiących na chorobę Leśniowskiego–Crohna lub wrzodziejące zapalenie jelita grubego. Jednakże i w tym obszarze wymagane są dokładniejsze badania.²¹

Dieta Low FODMAP jest ogromnym wyzwaniem zarówno dla dietetyka, zważywszy na trudności związane z prawidłowym jej zbilansowaniem, jak i dla pacjenta, ponieważ wymaga dużej samodyscypliny i rzetelności w jej przestrzeganiu. Dla wielu osób może być niekomfortowa, niesmaczna, wymagająca wielu poświęceń. Należy jednak wziąć pod uwagę, że stanowi interesującą alternatywną opcję leczenia ZJD, którą warto rozważyć, zwłaszcza gdy jakość życia pacjenta stopniowo pogarsza się bądź zastosowanie farmakoterapii jest niewystarczające.

Rola psychoterapii

Rozwój objawów ZJD jest uwarunkowany wieloma czynnikami. Jednym z nich, ostatnio szeroko badanym, jest zaburzenie osi jelito – mózg. Wydaje się, że główną rolę w tej interakcji odgrywa jednak mikrobiota jelitowa, która kontaktuje się z gospodarzem za pomocą różnych substancji wytwarzanych w układzie immunologicznym, nerwowym czy pokarmowym. Percepcja sygnałów docierających do mózgu modulowana jest przez skład mikroorganizmów w jelicie.¹¹ Obserwacje pokazują, że czynniki psychospołeczne mogą mieć duże znaczenie w rozwoju ZJD, ponieważ zauważono, że objawy nasilają się w stresie. Szacuje

się, że depresja występuje u 30% pacjentów z ZJD, a zaburzenia lękowe u 16%.¹⁰ U 50–80% pacjentów z ZJD zano-towano zależność między stresem a wystąpieniem lub nasileniem objawów.¹ Istnieje hipoteza, iż ZJD jest chorobą pierwotną, w którą zaangażowany jest mózg, a jej objawy manifestują się zaburzeniami żołądkowo-jelitowymi.^{10,22}

Coraz większym zainteresowaniem w leczeniu ZJD cieszy się terapia psychologiczna, a w szczególności psychoterapia. Jest to nurt, który powstał w latach 20. XX w. i bazuje na założeniu, że reakcja człowieka na konkretną sytuację jest zależna od tego, co on o tym wydarzeniu myśli i jakie znaczenie mu nadaje. Każdemu zaburzeniu towarzyszy konkretny, specyficzny tok myślenia. Psychoterapeuta rozpracowuje problem na 5 składowych: myśli, emocje, zachowania, reakcje fizjologiczne i środowiskowe. Dane literaturowe podkreślają, że metoda jest oparta na założeniach *evidence based medicine* i może być skuteczna w leczeniu ZJD.²³ W ZJD psychoterapeuta skupia się na hipotezie, że dyskomfort w jamie brzusznej jest potęgowany przez to, jak pacjent odczuwa doznania i jak sam się czuje. Chory intensyfikuje zachowania zabezpieczające (np. umawianie się tylko w miejscach, gdzie jest łatwy dostęp do toalety). Zadaniem psychoterapii jest ograniczenie skupiania się wyłącznie na doznaniach ciała.²³ Joć et al. w swoim badaniu dowiedli, że pacjenci, którzy byli otwarci na edukację dotyczącą żywienia i różnych form radzenia sobie z chorobą po 6 miesiącach odczuli statystycznie istotną różnicę w poziomie jakości życia i zadowoleniu z niego.²⁴ Przeprowadzone 4 metaanalizy i przeglądy systematyczne wykazały istotną poprawę zdrowia psychicznego i złagodzenie objawów w przypadku uczestniczenia w terapii poznawczo-behawioralnej.¹

W przeglądzie systematycznym i metaanalizie Ford et al. przeanalizowali 53 badania kliniczne porównujące skuteczność: antydepresantów z placebo, terapii psychologicznej z brakiem terapii oraz połączenia leków i terapii z brakiem jakiegokolwiek interwencji (1 badanie). Wykazano, że leki antydepresyjne mogą zredukować nasilenie objawów ZJD, a terapia psychologiczna może być efektywna, lecz brakuje na to dobrej jakości dowodów.²⁵

Mocną stroną psychoterapii jest dokładne rozpracowywanie problemu, lęku, z którym zgłasza się pacjent do terapeuty. Problemy natury psychicznej są przyczyną przewlekłego stresu, który nasila objawy ZJD. Często obserwuje się odczuwalne złagodzenie dolegliwości ZJD tylko dzięki uporaniu się z dręczącymi lękami. Niestety konsultacja z psychologiem stanowi dla niektórych trudną do pokonania barierę, być może wynikającą z braku świadomości jej korzystnego działania.

Rola osteopatii

Nowatorskim podejściem do złożoności problemu ZJD jest osteopatia. Jej filozofią jest założenie, że każde ciało ma te same komponenty z właściwymi dla nich funkcyja-

mi. Struktura i funkcja pozostają we wzajemnych zależnościach. Każda choroba jest wynikiem zaburzeń zwanych dysfunkcjami somatycznymi. Tym, co wyróżnia osteopatię na tle innych nefarmakologicznych metod, jest przekonanie, że ciało posiada wrodzoną i naturalną zdolność do regulacji i samoleczenia.²⁶ Osteopata szuka powiązań między autonomicznym układem nerwowym a układem mięśniowo-szkieletowym i trzewnym. Techniki manualne w niej wykorzystywane mają za zadanie nie uleczyć, ale stworzyć warunki odpowiednie do samoregulacji. Techniki OMT (ang. *osteopathic manipulative treatment*) mogą być bezpośrednie, pośrednie, oparte na odruchach czy płynne, koncentrujące się na układzie nerwowym, krążenia, tkance wisceralnej, miednicy czy klatce piersiowej.²⁶ Istnieje niewiele danych literaturowych potwierdzających skuteczność osteopatii w ZJD. Müller et al. dokonali przeglądu systematycznego 10 badań, z których tylko 5 spełniało kryteria włączenia do analizy. Próbowano dowieść, że techniki osteopatyczne mogą być skuteczne w łagodzeniu objawów ZJD. W badaniach wykorzystywane były skale IBS SSS oraz Visual Analog Scale (VAS). Nie odnotowując skutków ubocznych, wykazano wyraźną poprawę u pacjentów z ZJD, u których zastosowano terapię osteopatyczną, w porównaniu do osób objętych tylko opieką lekarską.²⁷ Florance et al. zrekrutowali 30 pacjentów do randomizowanego badania klinicznego. Wykonano im 2 sesje po 7 terapii. Następnie uczestnicy byli obserwowani przez 28 dni. Już w 7. dniu terapii pacjenci zgłaszali lepsze samopoczucie. Poprawę odnotowano również w IBS SSS. Nie zmieniła się jednak forma stolca.²⁸ Slattengren et al. przedstawili badanie, w którym porównano manipulacje wisceralne oraz techniki kranio-sakralne z pozorną terapią. Wykazano statystycznie istotną mniejszą częstotliwość zgłaszania biegunek lub incydentów bólów brzucha w grupie pacjentów, u których zastosowano OMT w porównaniu z grupą osób poddanych terapii pozorowanej. Należy wspomnieć, iż terapie OMT nie przyniosły korzyści u osób z zaparciową postacią ZJD.²⁹

Osteopatia jest dziedziną intrygującą. To kolejna, po dietoterapii i psychoterapii, forma leczenia, w której wykorzystuje się naturalne ludzkie zasoby w celu łagodzenia objawów ZJD. Doświadczony osteopata potrafi przywrócić równowagę w układach, w których doszło do zaburzeń manifestujących się pod postacią objawów ZJD.

Inne alternatywne formy terapeutyczne

Schumman et al. dokonali przeglądu systematycznego, w którym skupili się na wpływie regularnego uprawiania jogi. Przeanalizowano 6 badań randomizowanych łącznie obejmujących 273 pacjentów. Poszukiwano zmian w nasileniu objawów, odczuwaniu jakości życia czy bólu. Wykazano, iż praktykowanie jogi wpływa na poprawę ja-

kości życia i lepsze funkcjonowanie na co dzień. Ograniczeniem badań było zastosowanie różnych metod badawczych czy czasu trwania eksperymentu.³⁰ W kolejnej publikacji Schumann et al. sprawdzali, jaki wpływ na łagodzenie objawów ZJD ma ćwiczenie jogi w porównaniu z zastosowaniem diety Low FODMAP. Eksperyment trwał 12 tygodni i obejmował 59 pacjentów. Pacjenci, którzy praktykowali jogę, ćwiczyli 2 razy w tygodniu, a pacjenci stosujący dietę 3-krotnie konsultowali się z dietetykiem. W obu grupach odnotowano poprawę jakości życia i zmniejszenie nasilenia dolegliwości, a także zwiększenie świadomości ciała.³¹

Chińscy naukowcy przebadali 164 pacjentów w średnim wieku 37 lat ze zdiagnozowanym ZJD. Celem badania było sprawdzenie, czy zastosowanie berberyny vs placebo przyniesie wymierne korzyści w terapii ZJD. Badanie ukończyło 132 pacjentów. Zauważono, że suplementacja berberyną w dawce 200 mg 2 razy dziennie przez 8 tygodni zmniejsza częstotliwość biegunek, parcia na defekację czy bólów brzucha.³²

Grundman et al. dokonali przeglądu alternatywnych form leczenia ZJD. Przeanalizowano 154 publikacje. Dużo uwagi poświęcono jodze, diecie i ziołolecznictwu (mięta, kurkuma czy wyciągi z karczocha), akupunkturze. Choć w niektórych badaniach prezentowano obiecujące efekty, nie można stwierdzić, że eksperymenty spełniły wszystkie wymagania pod względem metodologii.³³

Pacjenci z ZJD często unikają aktywności fizycznej, zwłaszcza z dala od domu. Wiąże się to głównie z obawą przed nagłą potrzebą skorzystania z toalety. Specjaliści jednak są zgodni co do tego, że indywidualnie dobrana forma aktywności fizycznej może być korzystna dla pacjenta w każdym schorzeniu. Zarówno suplementacja, jak i stosowanie ziół zawsze powinny być konsultowane z lekarzem, gdyż istnieje obawa wystąpienia niepożądanych reakcji.

Podsumowanie

ZJD jest chorobą wymagającą podejścia wielodyscyplinarnego. Oprócz lekarza, który musi postawić prawidłową diagnozę i może wspomóc leczenie odpowiednią farmakoterapią, pacjentem powinien zająć się również doświadczony dietetyk oraz psychoterapeuta. Zaplanowanie badań z odpowiednią grupą kontrolną i podwójnym zaślepieniem jest w dziedzinie żywienia procesem trudnym do wykonania, a tego typu prace mogłyby dostarczyć najbardziej rzetelnej wiedzy naukowej. Istnieje więc potrzeba skonstruowania poprawnego pod względem metodologii badania oceniającego skuteczność diety Low FODMAP. Dużym ograniczeniem w potwierdzaniu efektywności psychoterapii lub dietoterapii jest także brak dyscypliny ze strony pacjentów – niestosowanie się do zaleceń czy brak regularności w spotkaniach z psychoterapeutą. Warto skorzystać także z pomocy osteopaty, którego techni-

ki pracy są jeszcze nie do końca zbadane, ale wydają się obiecującą formą terapii pacjentów z ZJD. Niestety nauka dysponuje zbyt małą liczbą poprawnych metodologicznie badań (z dużą liczebnością prób i o długim czasie trwania), aby wyciągać istotne statystycznie wnioski na temat efektywności OMT w leczeniu ZJD. Istotnym problemem w dziedzinie mikrobiologii, który łączy wszystkie przeglądy i metaanalizy, jest brak możliwości wyodrębnienia konkretnego szczepu bakterii albo połączeń szczepów, dawek, których zastosowanie będzie dobrze opracowane i uzasadnione. Istnieje potrzeba tworzenia badań z zastosowaniem konkretnych szczepów, połączeń kilku rodzajów bakterii, a także o dłuższym okresie trwania. Być może zastosowanie probiotyków okaże się wkrótce konkurencyjną dla leków formą terapii. Warte uwagi są również formy medycyny alternatywnej, jednakże wdrożenie niektórych z nich w terapii ZJD jest jeszcze słabo poznane.

ORCID iDs

Renata Fudalewicz  <https://orcid.org/0000-0002-8219-6654>

Piśmiennictwo

- Pietrzak A, Skrzydło-Radomańska B, Mulak A, et al. Guidelines on the management of irritable bowel syndrome. *Prz Gastroenterol.* 2018;13(4):167–196. doi:10.5114/pg.2018.78343
- Pawlak K, Rudzik R, Lewiński M, Majcher S, Śluczanaowska-Głabowska S. Dieta L-FODMAP w leczeniu zespołu jelita drażliwego. *Bromat Chem Toksykol.* 2017;2:179–183. <https://www.ptfarm.pl/wydawnictwa/czasopisma/bromatologia-i-chemia-toksykologiczna/117/-/27031>. Dostęp 10.07.2020.
- Andrych K. Zespół jelita drażliwego w świetle najnowszych wytycznych. *Varia Med.* 2019;3(2):89–95. https://journals.viamedica.pl/varia_medica/article/view/64686/48515. Dostęp 10.07.2020.
- Nelkowska DD. Importance of personal resources for the quality of life of patients with irritable bowel syndrome. *J Educ Health Sport.* 2019;9(4):442–453. doi:10.5281/zenodo.2648305
- Nehring P, Mrozikiewicz-Rakowska B, Krasnodębski P, Karnafel W. Zespół jelita drażliwego – nowe spojrzenie na etiopatogenezę. *Prz Gastroenterol.* 2011;6(1):17–22. doi:10.5114/pg.2011.20103
- Klem F, Wadhwa A, Prokop L, et al. Prevalence, risk factors, and outcomes of irritable bowel syndrome after infectious enteritis: A systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology.* 2017;152(5):1042–1054. doi:10.1053/j.gastro.2016.12.039
- Gulbicka P, Grzymisławski M. Wzdęcia brzucha – najczęstsze przyczyny i postępowanie. *Piel Zdr Publ.* 2016;6(1):69–76. doi:10.17219/pzp/62045
- Myneedu K, Deoker A, Schmulson M, Bashashati M. Fecal microbiota transplantation in irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis. *United European Gastroenterol J.* 2019;7(8):1033–1041. doi:10.1177/2050640619866990
- Swora-Cwynar E, Grzymisławski M. Żywnienie w zespole przerostu flory bakteryjnej jelita cienkiego. W: Grzymisławski M, red. *Dietetyka kliniczna.* Warszawa, Polska: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2019.
- Chong P, Chin VK, Loou ChY, Wong WF, Madhavan P, Yong VC. The microbiome and irritable bowel syndrome: A review on the pathophysiology, current research and future therapy. *Front Microbiol.* 2019;10:1136. doi:10.3389/fmicb.2019.01136
- Dworzański T, Fornal R, Koźba Ł, Celiński K, Dworzańska E. Rola mikrobioty jelitowej w zespole jelita drażliwego. *Postepy Hig Med Dosw.* 2018;72:215–226. <https://phmd.pl/api/files/view/356023.pdf>. Dostęp 10.07.2020.
- Didari T, Mozaffari S, Nikfar S, Abdollahi M. Effectiveness of probiotics in irritable bowel syndrome: Updated systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2015;21(10):3072–3084. doi:10.3748/wjg.v21.i10.3072
- Ford AC, Harris LA, Lacy BE, Quigley EMM, Moayyedi P. Systematic review with meta-analysis: The efficacy of prebiotics, probiotics, synbiotics and antibiotics in irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther.* 2018;48(10):1044–1060. doi:10.1111/apt.15001
- Ooi S, Correa D, Pak SC. Probiotics, prebiotics, and low FODMAP diet for irritable bowel syndrome: What is the current evidence? *Complement Ther Med.* 2019;43:73–80. doi:10.1016/j.ctim.2019.01.010
- Koziol-Kozakowska A. Postępowanie dietetyczne z wykorzystaniem diety low FODMAP w nietolerancjach pokarmowych. *Stand Med Pediatr.* 2018;15. <http://www.standardy.pl/artykuly/id/1381>. Dostęp 10.07.2020.
- Monash University. <https://www.monashfodmap.com/about-fodmap-and-ibs/>. Dostęp 10.07.2020.
- Marsh A, Esclck EM, Esclck GD. Does a diet low in FODMAPs reduce symptoms associated with functional gastrointestinal disorders? A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Eur J Nutr.* 2016;55(3):897–906. doi:10.1007/s00394-015-0922-1
- Schumann M, Klose P, Lauche R, Dobos G, Langhorst J, Cramer H. Low fermentable, oligo-, di-, mono-saccharides and polyol diet in the treatment of irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Nutrition.* 2018;45:24–31. doi:10.1016/j.nut.2017.07.004
- Varju P, Farkas N, Hegyi P, et al. Low fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAP) diet improves symptoms in adults suffering from irritable bowel syndrome (IBS) compared to standard IBS diet: A metaanalysis of clinical studies. *PLoS One.* 2017;12(8):e0182942. doi:10.1371/journal.pone.0182942
- Camilleri M. Management options for irritable bowel syndrome. *Mayo Clin Proc.* 2018;93(12):1858–1872. doi:10.1016/j.mayocp.2018.04.032
- Włochal M, Grzymisławski M. Nowe trendy leczenia żywieniowego w przypadku nieswoistych chorób zapalnych jelit. *Piel Zdr Publ.* 2016;6(2):149–158. doi:10.17219/pzp/61571
- Dudzińska E. Wpływ mikroflory jelitowej na zespół jelita drażliwego. *Med Środow.* 2016;19(3):70–76. doi:10.19243/2016309
- Dembska O. Terapia poznawczo-behavioralna w leczeniu objawów niewyjaśnionych medycznie. Skuteczność i metody postępowania. *Psychoterapia.* 2017;1(180):49–58. http://psychoterapiapt.pl/uploads/PT_1_2017/49Dembska_Psychoterapia_1_2017.pdf. Dostęp 10.07.2020.
- Joć B, Mądro A, Celiński K, et al. Jakość życia pacjentów z zespołem jelita drażliwego przed i po edukacji. *Psychiatr Pol.* 2015;49(4):821–833. doi:10.12740/PP/26078
- Ford AC, Lacy BE, Harris LA, Quigley EMM, Moayyedi P. Effect of antidepressants and psychological therapies in irritable bowel syndrome: An updated systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol.* 2019;114(1):21–29. doi:10.1038/s41395-018-0222-5
- Collebrusco L, Lombardini R. What about OMT and nutrition for managing the irritable bowel syndrome? An overview and treatment plan. *Explore (N Y).* 2014;10(5):309–318. doi:10.1016/j.explore.2014.06.005
- Müller A, Franke H, Resch KL, Fryer G. Effectiveness of osteopathic manipulative therapy for managing symptoms of irritable bowel syndrome: A systematic review. *J Am Osteopath Assoc.* 2014;114(6):470–479. doi:10.7556/jaoa.2014.098
- Florance BM, Frin G, Dainese R, et al. Osteopathy improves the severity of irritable bowel syndrome: A pilot randomized sham-controlled study. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2012;24(8):944–949. doi:10.1097/MEG.0b013e3283543eb7
- Slattengren AH, Nissly T, Blustin J, Bader A, Westfall E. Best uses of osteopathic manipulation. *J Fam Pract.* 2017;66(12):743–727. <https://www.mdedge.com/familymedicine/article/152852/pain/best-uses-osteopathic-manipulation>. Dostęp 3.12.2020.
- Schumann D, Anheyer D, Lauche R. Effect of yoga in the therapy of irritable bowel syndrome: A systematic review. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2012;14:1720–1731. doi:10.1016/j.cgh.2016.04.026
- Schimann D, Langhorst J, Dobos G, Cramer H. Randomised clinical trial: Yoga vs low-FODMAP diet in patients with irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther.* 2018;47(2):203–211. doi:10.1111/apt.14400
- Pettit J, Glickman-Simon R. Osteopathic manipulative therapy for preterm infants, acupuncture for menopausal symptoms, mindfulness-based stress reduction for chronic low back pain, chocolate for ischemic heart disease, berberine for irritable bowel syndrome. *Explore (N Y).* 2016;12(5):388–392. doi:10.1016/j.explore.2016.06.015
- Grundmann O, Saunjo LY. Complementary and alternative medicines in irritable bowel syndrome. An integrative view. *World J Gastroenterol.* 2014;20(2):346–362. doi:10.3748/wjg.v20.i2.346

Celiakia – definicja, diagnoza, objawy i sposób leczenia

Celiac disease: Definition, diagnosis, symptoms, and methods of treatment

Iwona Wilk^{A,D–F}, Anna Dobrzycka^{B–D}

Katedra Kosmetologii, Wydział Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Wrocław, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):255–262

Adres do korespondencji

Anna Dobrzycka
e-mail: juliannadobrzycka@gmail.com

Zewnętrzne źródła finansowania

Brak

Konflikt interesów

Nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 10.12.2019 r.

Po recenzji: 14.03.2020 r.

Zaakceptowano do druku: 16.07.2020 r.

Streszczenie

Celiakia jest chorobą trzewną i najczęściej kojarzy się z wiekiem dziecięcym, dietą bezglutenową i układem pokarmowym. Ten sposób myślenia nie jest do końca błędny, ale wskazane jest edukowanie społeczeństwa i uświadamianie go, że celiakia to znacznie szerszy problem. Niezwykle istotna jest kompleksowa diagnostyka różnicowa pomiędzy nieceliakalną nadwrażliwością na gluten a celiakią, gdyż leczy się je inaczej. Celiakia może być zdiagnozowana w każdym wieku i jedynym sposobem jej leczenia jest dieta bezglutenowa stosowana dożywotnio. Powikłania w przypadku nieleczzonej celiakii są bardzo poważne i mogą prowadzić do zaburzeń czynności wielu układów i narządów. Dlatego też pacjenci, u których rozpoznano celiakię, muszą być ściśle monitorowani pod względem przestrzegania diety, niedoborów żywieniowych i rozwoju możliwych chorób współistniejących. Niezwykle pomocne dla chorych jest prężnie działające w całym kraju Polskie Stowarzyszenie Osób z Celiakią i na Diecie Bezglutenowej, które rzetelnie prowadzi stronę internetową, organizuje szkolenia i warsztaty z zakresu odżywiania, konferencje, targi żywieniowe i wydaje czasopismo tematyczne.

Słowa kluczowe: celiakia, diagnostyka, objawy, dieta bezglutenowa

Cytowanie

Wilk I, Dobrzycka A. Celiakia – definicja, diagnoza, objawy i sposób leczenia. *Piel Zdr Publ.* 2020;10(4):255–262.
doi:10.17219/pzp/125436

DOI

10.17219/pzp/125436

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University
This is an article distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution 3.0 Unported License
(<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

Celiac disease is a visceral disease and is most often associated with childhood, gluten-free diet and digestive system. This way of thinking is not entirely wrong, but it is advisable to educate and make the society aware that celiac disease is a much broader problem. Comprehensive differential diagnosis between non-celiac gluten sensitivity and celiac disease is extremely important as it results in a different treatment process. Moreover, celiac disease may be diagnosed at any age and the only treatment is a life-long gluten-free diet. Complications of untreated celiac disease are very serious and can lead to functional disorders of many systems and organs. Therefore, patients with celiac disease should be closely monitored in terms of dietary habits, nutritional deficiencies and development of possible comorbidities. The Polish Association of People with Celiac Disease and on Gluten-free Diet, which diligently operates a website, organizes trainings and workshops in the field of nutrition, as well as conferences and food fairs, and publishes a thematic magazine, is extremely helpful for patients.

Key words: celiac disease, diagnosis, symptoms, gluten-free diet

Wprowadzenie

Celiakia (łac. *morbus visceralis*, ang. *celiac disease* – CD) jest chorobą autoimmunologiczną, w której czynnik środowiskowy – gluten – wywołuje reakcję patologiczną (nieprawidłową reakcję immunologiczną).¹⁻⁴ Może być wywołana również przez czynnik genetyczny, immunologiczny, infekcyjny lub metaboliczny.^{1,2,5,6} Choroba może wystąpić w każdym wieku, zarówno w dzieciństwie, jak i w 2. lub 3. dekadzie życia.^{7,8} Aktualnie CD najczęściej wykrywa się u osób w wieku 30–50 lat. W ostatnich latach nie jest rzadkością tzw. CD późna, która może dać objawy dopiero w 9. dekadzie życia.⁹ Zaobserwowano, że w Szwecji 50%, Szkocji 25%, a w Nowej Zelandii tylko 11% nowych rozpoznań dotyczy dzieci.¹⁰ W niektórych krajach Europy oraz w Kanadzie aż 20–35% nowo zdiagnozowanych chorych ukończyło 60. r.ż.^{8,11,12}

CD występuje 2 razy częściej u kobiet niż u mężczyzn i dotyczy 1% całej populacji europejskiej.^{3,4,12-14} Podobną częstość występowania stwierdza się w Stanach Zjednoczonych, Australii czy niektórych krajach Ameryki Południowej.^{2,10} Według najnowszych danych szacunkowych w Australii na CD choruje 1,2% mężczyzn i 1,9% kobiet, podobnie w Finlandii – 2%.^{2,8} W Niemczech odnotowano 0,9% chorujących na CD dzieci, a we Włoszech – 0,7%. Liczba ta zbliżona jest do częstości występowania choroby w Europie.¹⁵ W niektórych krajach Azji Wschodniej, m.in. w Chinach czy Japonii, choroba trzewna wstępuje niezwykle rzadko, co bezpośrednio wynika z różnic w diecie i dysproporcji w spożyciu glutenu pomiędzy poszczególnymi krajami, jak również z występowania określonej predyspozycji genetycznej.^{16,17} Problematyka CD i nadwrażliwości na gluten nie została jednak nadal dogłębnie zbadana pod względem epidemiologii w wielu krajach.^{16,17}

Ze względu na wiek chorego w chwili wystąpienia uchwytanych objawów klinicznych wyróżnia się CD wczesną (jej początek przypada na wiek niemowlęcy i pierwsze lata życia) oraz późną, ujawniającą się u dzieci starszych i osób dorosłych.¹⁸ Uwzględniając nasilenie objawów klinicznych, chorobę trzewną można podzielić na pełno-

objawową, skąpoobjawową i bezobjawową (niemą klinicznie).¹⁹ Inny podział uwzględniający objawy wyróżnia postać: klasyczną, nieklasyczną, subkliniczną, potencjalną i oporną.^{5,7,20,21}

Gluten to mieszanka białek, w skład której wchodzi białka proste: prolaminy (gliadyna), gluteiny (glutenina) i albuminy oraz globuliny. Prolaminy są zawarte w zbożach i w zależności od rodzaju mają odmienną nazwę: w pszenicy to gliadyna, w jęczmieniu hordenina, żyto zawiera odmianę zwaną sekalina, a owies aweninę.^{18,20,22,23} Światowa Organizacja Zdrowia (World Health Organization – WHO) w celu ujednoczenia nazewnictwa określiła wszystkie prolaminy wspólnym terminem „gluten”.²⁰ Badając produkty metodą R5 ELISA, oznacza się w nich zawartość właśnie gliadyny, a następnie mnoży razy 2, co stanowi ostateczny wynik, który pokazuje zawartość glutenu w produkcie. Wyrażony jest on w miligramach na kilogram suchej masy (ppm).²³ Wiele produktów z natury jest bezglutenowych, pozostałe, przetworzone produkty można uznać i nazwać bezglutenowymi tylko wtedy, gdy zawartość w nich glutenu nie przekracza 20 ppm (20 mg na 1 kg).²³ Za produkty bezglutenowe – zgodnie ze standardami Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO) i WHO – uznaje się wyroby otrzymywane z surowców naturalnie bezglutenowych (np. ryżu, kukurydzy, prosa, sorga, gryki, soi, soczewicy, fasoli, tapioki, amarantusa). Naturalnie bezglutenowe są warzywa i owoce, mleko i produkty mleczne (jogurt naturalny, kefir, ser biały), świeże nieprzetworzone ryby oraz jaja, a także tłuszcze – smalec, olej z oliwek, masło, margarynę czy olej roślinny. Wędliny, słodycze i desery, makarony muszą być oznaczone napisem „produkt bezglutenowy” i znakiem przekreślonego kłosa na opakowaniu, co gwarantuje, że produkt jest przebadany, w 100% bezpieczny i zgodny z wymogami Europejskiego Systemu Licencyjnego (www.przekreslonyklos.pl oraz celiakia.pl).

U osób chorych gluten doprowadza do zmian w budowie błony śluzowej jelita cienkiego – w pierwszej kolejności do spłaszczenia, a następnie zaniku kosmków jelitowych (atrofii), które w przypadku zdrowych jelit

odgrywają bardzo ważną rolę, zwiększając powierzchnię wchłaniania.²⁴ Błona śluzowa jelit w początkowej fazie choroby ma nierówne fałdy o zauważalnie obniżonej wysokości, guzki, obserwuje się obraz mozaiki, a następnie staje się całkowicie płaska. Zmiany w strukturze błony, zarówno typowe, jak i nietypowe, wpływają na zaburzenie podstawowej funkcji jelit, jaką jest wchłanianie substancji odżywczych wprowadzanych z pokarmem.^{6,24}

Należy podkreślić fakt, iż jedna choroba immunologiczna często uruchamia kolejną.^{15,25} Często z CD współistnieją inne schorzenia: cukrzyca typu 1, choroba Hashimoto, łysienie plackowate, bielactwo, niedokrwistość (anemia), choroby tarczycy, reumatoidalne zapalenie stawów (RZS), zmniejszenie gęstości mineralnej kości, osteoporoza, zaburzenia ze strony układu rozrodczego i niedobory żywieniowe.^{19,23,25,26} Pediatri, lekarze pierwszego kontaktu, internści i inni specjaliści powinni być świadomi szerokiego spektrum objawów klinicznych choroby, jaką jest CD.¹⁵

Materiał i metody

Wykorzystując dostępne bazy: PubMed, Medline i Google Scholar oraz opierając się na wynikach badań naukowych, przeprowadzono analizę artykułów traktujących o diagnostyce, objawach i leczeniu CD. W tym celu użyto jako słów kluczowych terminów: „celiakia”, „diagnostyka”, „objawy”, „dieta bezglutenowa”, „powikłania”. Przegląd dotyczył artykułów opisujących badania kliniczne, artykułów przeglądowych i opisów przypadków.

Diagnostyka

Niezależnie od tego, czy objawy są typowe i dotyczą układu pokarmowego, czy nietypowe i nieswoiste, diagnostykę CD może przeprowadzić wyłącznie lekarz gastroenterolog. Bardzo istotne jest, że chorobę rozpoznaje się w okresie spożywania glutenu. W pierwszej kolejności przeprowadza się badanie serologiczne przeciwciał specyficznych dla CD (panel przeciwciał)^{20,27}:

- przeciwko transglutaminazie tkankowej (tTG w klasie IgA i IgG)¹⁵;
- przeciwko endomysium mięśni gładkich (EmA w klasie IgA i IgG)¹⁵;
- przeciwko deamidowanemu peptydom gliadyny (DGP), przeciagliadynowe (AgA) w klasie IgA i IgG.^{5,7,23}

Dodatni wynik serologiczny wskazuje na konieczność dalszej diagnostyki. Narzędziem diagnostycznym jest biopsja jelita cienkiego i ocena zmian w błonie śluzowej poprzez pobranie wycinków z różnych części jelita, najczęściej z dwunastnicy, do badania histopatologicznego. Wygląd błony wewnętrznej jest opisywany od razu na podstawie oglądanego obrazu, a na wynik badania histopatologicznego oczekuje się ok. 3 tygodni. Badanie mi-

kroskopowe zawiera opis kosmków jelitowych, stopień ich zaniku, liczbę limfocytów śród błonkowych i głębokość krypt jelitowych.²⁰ Do klasyfikacji zmian jelita cienkiego służy 4-stopniowa skala Marsha z 1992 r. (tabela 1)²⁸, zmodyfikowana w 1999 r. przez Oberhubera et al.^{29,30}, a następnie przez Corazziego et al. (tabela 2).^{5,27,29,30} Zmiany określone jako typ Marsh 2, objawiające się nadmierną liczbą limfocytów śród błonkowych w śluzówce jelita w postaci nacieku (ang. *intraepithelial lymphocytes* – IEL) wraz z normalnymi kosmkami jelitowymi lub niewielkim ich zmniejszeniem i przerostem krypt, stanowią pozytywny wynik badania i oznaczają CD.

Minimalne uszkodzenia w błonie, zmiany w badaniu histopatologicznym typu Marsh 0 lub Marsh 1

Tabela 1. Skala Marsha²⁸

Table 1. Marsh Scale²⁸

Typ	Zmiany w obrębie błony jelit
Marsh 0	brak zmian morfotycznych
Marsh 1	typ naciekowy, w którym stwierdza się nacieki z limfocytów śród błonkowych w śluzówce jelita, nie ma zmian w kosmkach jelitowych
Marsh 2	typ rozrostowy, w którym oprócz nacieku limfocytów obserwuje się rozrost wgłębień nabłonka jelita w stosunku do kosmków jelitowych
Marsh 3a	typ destrukcyjny – z obfitym naciekiem limfocytów i łagodnym zanikiem kosmków
Marsh 3b	typ destrukcyjny – z obfitym naciekiem limfocytów i wyraźnym zanikiem kosmków
Marsh 3c	typ destrukcyjny – z obfitym naciekiem limfocytów i całkowitym zanikiem kosmków (atrofia)

Tabela 2. Klasyfikacja zmian w obrębie jelit wg Marsha–Oberhubera oraz Corazza^{27,30}

Table 2. Classification of intestinal lesions by Marsh–Oberhuber and Corazza^{27,30}

Klasyfikacja Marsha–Oberhubera	Klasyfikacja Corazzy et al.
Typ 0 – przednaciekowy – budowa mikroskopowa błony śluzowej jest prawidłowa, a liczba limfocytów śród nabłonkowych mniejsza niż 40 na 100 komórek nabłonkowych	brak
Typ 1 – zmiany naciekowe, zachowana prawidłowa struktura kosmków i wielkość krypt, jedyne odchylenie to nacieki śród błonkowe złożone z limfocytów (ponad 40 limfocytów śród błonkowych na 100 komórek nabłonkowych)	stopień A
Typ 2 – hiperpastyczny – do zmian naciekowych dołącza hipertrofia krypt	stopień A
Typ 3a – destrukcyjny – łagodne skrócenie kosmków i wydłużenie krypt	stopień B1
Typ 3b – destrukcyjny – znaczący zanik kosmków i wzrost wysokości krypt	
Typ 3c – destrukcyjny – płaska błona śluzowa (bez kosmków) i wzrost wysokości krypt	stopień B2
Typ 4 – hipoplastyczno-zanikowy – charakteryzuje się płaską błoną śluzową z normalną wysokością krypt oraz prawidłową liczbą limfocytów śród błonkowych	usunięty

wraz z obecnością w surowicy swoistych przeciwciał tTGa IgA wymagają badań genetycznych do potwierdzenia CD.^{4,20,27,30,31} To kolejny element diagnostyczny, który polega na oznaczeniu antygenu leukocytarnego klasy II – haplotypu HLA-DQ2 i HLA-DQ8.^{1,30} Jeżeli pacjent nie posiada wersji wymienionych genów, które są charakterystyczne dla CD, to można ją wykluczyć. Natomiast jeżeli wykryto ich obecność u badanego, nie jest to ostateczne i całkowite potwierdzenie CD, gdyż geny te występują u ok. 30% populacji i świadczą tylko o pewnej podatności na chorobę czy predyspozycji do niej. CD ujawnia się tylko u 1% populacji.^{4,30} Na tę chwilę nie odkryto, co jest katalizatorem i co wywołuje w organizmie tylko niektórych osób CD. Obowiązujący standard diagnozy CD opiera się na „zasadzie czterech z pięciu”, która wskazuje, że 4 z 5 kryteriów są wystarczające do ustalenia tej choroby:

- typowe objawy przedmiotowe i podmiotowe (biegunka i zespół złego wchłaniania);
- pozytywność przeciwciał;
- dodatki HLA-DQ2 i/lub HLA-DQ8;
- uszkodzenie jelit (tj. atrofia kosmków i niewielkie zmiany);
- odpowiedź kliniczna na dietę bezglutenową (ang. *gluten-free diet* – GFD).^{32,33}

Bardzo ważna jest diagnostyka różnicowa i ustalenie, czy badany ma CD, czy nieceliakalną nadwrażliwość na gluten (ang. *non-celiac gluten sensitivity* – NCGS).^{34,35}

W przypadku gdy wykluczono CD, należy wziąć pod uwagę występowanie NCGS. W tym celu wykonuje się podwójnie zaślepioną prowokację glutenową. Polega ona na wprowadzeniu po 3 tygodniach bezwzględnej przestrzegania diety bezglutenowej glutenu – nawrót objawów potwierdza NCGS.^{30,33} Należy też wykluczyć alergię na pszenicę (ang. *wheat allergy* – WA), która oznacza niekorzystną reakcję immunologiczną na białka pszenicy.³⁰ W patogenezie WA kluczową rolę odgrywają swoiste dla pszenicy przeciwciała IgE, dlatego też wykonuje się ich oznaczenie. Dodatni wynik IgE wraz z pozytywnym wynikiem specyficznego testu skórniego (reakcją skórną na alergen) i ekspozycji na gluten potwierdzają WA.^{32,33,36} Wrażliwość na gluten (ang. *gluten sensitivity* – GS) występuje, gdy przeciwciała AgA i tTG nie są pozytywne (co stwierdza się na podstawie wykonanego panelu przeciwciał), a ekspozycja na gluten powoduje nawrót objawów.³²

Objawy

W CD proces zapalny ukierunkowany jest na błonę śluzową jelit, co powoduje, że pacjenci mają najczęściej objawy jelitowo-żołądkowe, takie jak: bóle i wzdęcia brzucha, nudności i wymioty, zaparcia, przewlekłe lub nawracające biegunki, utrata masy ciała, zaburzenia procesu wrastania.^{1,3,20} Często uskarżają się na objawy pozajelitowe, m.in.: uczucie zmęczenia, osłabienia, utratę masy ciała, bóle głowy, stany zapalne skóry, osłabienie

i wypadanie włosów, łamliwość i kruchość paznokci.^{1,19} Objawy potwierdzają fakt, że jest to choroba ogólnoustrojowa.^{1,3,36} Równie poważne i niebezpieczne, jak objawy dominujące są objawy współistniejące lub powikłania, które mogą wystąpić w przypadku nieleczonej CD. Zalicza się do nich: osteoporozę i osteopenię w wyniku zmienionego wchłaniania wapnia i witaminy D₃, niedokrwistość z powodu niedoborów żelaza i kwasu foliowego, neuropatie nerwów obwodowych z powodu niedoboru witaminy B₁₂, obniżone libido, RZS, pałeczkowate palce dłoni.^{5,6,37,38} CD może zaburzać pracę mózgu oraz wielu układów: krwionośnego, kostnego, mięśniowego, płciowego, co oznacza, że niezbędna jest systematyczna profilaktyka i częste wizyty u specjalistów.^{37,38} Mogą występować objawy ze strony układu nerwowego, takie jak: częste bóle głowy, parestezje, ciągłe uczucie zmęczenia, lęki, a nawet depresja.^{5,19,38} Problemy zdrowotne w obrębie jamy ustnej – częste stany zapalne lub uszkodzenia szkliwa zębowego – w niektórych przypadkach również mogą być wywołane CD.³⁹

Anemia sierpowata, związana z niedoborem żelaza oraz kwasu foliowego, spowodowana utrudnionym procesem wchłaniania, może być wywołana przez toksyczne działanie glutenu.¹⁴ Dlatego też diagnostyka w kierunku CD w tym przypadku, po wykluczeniu innych typowych chorób krwi, jest w pełni uzasadniona, tym bardziej że w przebiegu CD potwierdzono zaburzone wchłanianie żelaza, cynku i witamin, a zwiększający się niedobór kwasu foliowego jest proporcjonalny do stopnia zaniku kosmków jelitowych.¹⁴ Objawy eksponowane przez organizm, mimo że często dokuczliwe dla pacjenta, są zawsze bardziej pożądane niż objawy utajone, gdyż reakcja i podjęcie działań zarówno diagnostycznych, jak i w następnej kolejności leczniczych w pierwszym przypadku odbywa się wcześniej, dzięki czemu terapia może być krótsza i skuteczniejsza.^{4,5,14,20}

Leczenie

Jedynym skutecznym sposobem leczenia CD jest eliminacyjna dieta bezglutenowa, która ma za zadanie przede wszystkim wyciszenie objawów i regenerację kosmków jelitowych. Nadrzędnym celem jest poprawa procesu wchłaniania substancji odżywczych dostarczanych z pokarmem. Dieta bezglutenowa powinna być lekkostrawna, bogata w pełnowartościowe białko, witaminy rozpuszczalne w tłuszczach, kwas foliowy, żelazo i wapń. Posiłki muszą być regularne, zbilansowane, bogate w warzywa i owoce, tak żeby uzupełniać niedobory składników mineralnych i witamin.^{5,23} Dieta bezglutenowa wymaga wielu wyrzeczeń, wytrwałości, wielokrotnie wystawia na próbę silną wolę, jednak jest konieczna w procesie leczenia celiakii. Oprócz chorego wszyscy członkowie rodziny powinni zapoznać się z podstawami diety, tak żeby chory mógł przestrzegać jej bez przeszkód i zagrożenia, że któ-

reś danie przygotowane przez inną osobę będzie zawierało gluten. Ponadto chorzy powinni używać osobnych naczyń, desek do krojenia i sztućców, co jest dodatkowym utrudnieniem, ale stanowi gwarancję, że do pokarmu nie przedostanie się choćby minimalna ilość glutenu. Znajomi lub współpracownicy też powinni wiedzieć i respektować zasady diety chorego w celu wyeliminowania czynników ryzyka i okazania wsparcia.^{25,35}

W niektórych krajach, jak Australia czy Nowa Zelandia, odnotowuje się problem nie tyle z diagnostyką tej choroby, co właśnie z nieprzestrzeganiem diety przez chorych. Jest to duże wyzwanie dla lekarzy i ich pacjentów. Owa sytuacja skłania do wprowadzania licznych programów, które kładą nacisk na współpracę pacjenta, dietetyka i psychologa z lekarzem prowadzącym.^{4,10}

Jeszcze 10–15 lat temu w Polsce znacznie trudniej było funkcjonować na diecie tego typu, biorąc pod uwagę dostępność produktów bezglutenowych, ich smak czy wygląd. Dziś zdecydowanie się to poprawiło. Na rynku pojawia się coraz więcej firm oferujących szeroki asortyment artykułów spożywczych dla chorych na celiakię, takich jak wędliny, słodycze, mąki czy chleby. Coraz większa część społeczeństwa stosuje różne diety, w tym diety bezglutenowe, świadomie dokonując wyboru spośród szerokiej gamy dostępnych produktów.⁴¹ Towarzyszy temu dyskusja i próba odpowiedzi na pytanie, czy istnieją wskazania do stosowania tej diety przez osoby zdrowe.

Należy pamiętać, że wszystkie diety eliminacyjne niosą za sobą ryzyko niedoborów mikroelementów, pierwiastków czy witamin i tylko z tego powodu mówi się, że nie są wskazane dla zdrowych osób. Oczywiście dieta dobrze zbilansowana, w której podstawą są produkty nieprzetworzone, oparta na regularnych posiłkach będzie odpowiednia dla każdego. Poza tym istnieje wiele innych diet, które mogą stosować osoby niemające zdiagnozowanej CD i uczulenia na gluten w celu poprawy stanu zdrowia czy ukształtowania sylwetki.

Powikłania ze strony jelit w przypadku nieleczzonej celiakii

Długotrwałe nieleczona celiakia powoduje nieodwracalne uszkodzenie błony śluzowej jelita, prowadząc do zaburzeń wchłaniania, niedożywienia i innych powikłań zagrażających życiu.^{5,37} Zaniechanie terapii zwiększa ryzyko wystąpienia niektórych chorób, np. sercowo-naczyniowych, nowotworu jelita cienkiego czy zapalenia wątroby.³⁸ Nieleczona CD lub CD oporna na leczenie dietą z utrzymującymi się objawami i zanikiem kosmków jelitowych zwiększa ryzyko występowania gruczolakoraka i chłoniaka jelita cienkiego.^{42,43} Częściej dochodzi do rozwoju chłoniaka jelita cienkiego zarówno na podłożu limfocytów T (łac. *thymus* – grasic) – grasiczozależnych, jak i limfocytów B (łac. *bursa Fabricii*, czyli torebka Fabrycjusza) – szpikozależnych.^{43,44}

Przestrzeganie diety bezglutenowej, niezbędne w procesie leczenia CD, może mieć również negatywne konsekwencje, np. sprzyjać niedoborom pokarmowym, utracie masy ciała, ale i zwiększać masę ciała lub doprowadzić do wystąpienia zespołu metabolicznego.^{41,45–47} Dzieje się tak, ponieważ jest to dieta eliminacyjna, niepełnowartościowa i często nie zrównoważona.⁴⁸ Powoduje niedobory błonnika, obfituje w produkty bogate w węglowodany złożone, tłuszcze nasycone, białko i lipidy.^{10,47,49} Choroba leczona za pomocą diety może doprowadzić także do wystąpienia niedoborów witamin rozpuszczalnych w tłuszczach: A, D, E i K, witamin z grupy B, a także takich pierwiastków, jak: magnez, cynk, żelazo i miedź. Niedobory pokarmowe i utrata masy ciała u dzieci chorujących na CD mogą współwystępować z zaburzeniami procesu wzrastania. Spowodowane jest to upośledzonym wchłanianiem składników odżywczych.^{6,19}

W celu zmniejszenia ryzyka niedoborów i zminimalizowania prawdopodobieństwa wystąpienia powikłań wskazane jest kontrolowanie podstawowych parametrów morfologicznych i standardowych markerów stanu odżywienia, w tym składników mineralnych i witamin. Stwierdzone niedobory należy uzupełniać i suplementować, najlepiej pod kontrolą lekarza i we współpracy z dietetykiem.^{5,18,22,41}

Kolejnym problemem może być dysbioza jelitowa, czyli zaburzenia mikrobioty jelitowej i flory bakteryjnej przewodu pokarmowego.^{50,51} Podczas ścisłej diety bezglutenowej należy uzupełniać posiłki o produkty bogate w prebiotyki, do których zalicza się związki z grupy polii oligosacharydów, w tym m.in. inulinę.⁵² Można je znaleźć w takich pokarmach, jak: szparagi, cykorja, cebula, banan, ziemniaki, czosnek, por czy pomidor. W zachowaniu zdrowia jelit w przypadku już występującej dysbiozy znaczenie mają także składniki o działaniu przeciwzapalnym, które znajdziemy m.in. we wspomnianych wcześniej warzywach i owocach, orzechach, olejach roślinnych, szczególnie rzepakowym i lnianym (tłoczonych na zimno i spożywanych na surowo), pestkach i zielonej herbacie. W przypadku dysbiozy stan zdrowia jelit należy wspomagać poprzez stosowanie produktów wpływających na poprawę profilu mikroflory jelitowej, takich jak napoje mleczne fermentowane (kefiry, jogurty, maślanka), kiszonki (kapusta kiszona, ogórki kiszane), buraki, cytryny, jabłka.⁵²

Innymi powikłaniami, jakie mogą wystąpić w wyniku nieleczzonej CD, są objawy neurologiczne. Wymienia się tu ataksję glutenową (ang. *gluten ataxia* – GA), chorobę charakteryzującą się uszkodzeniem mózdzku, która doprowadza do zaburzeń koordynacji ruchowej, oraz neuropatii nerwów obwodowych.^{32,39}

W przypadku chorych na CD i nieprzestrzegających diety bezglutenowej może także wystąpić dysfunkcja, a nawet uszkodzenie wątroby.⁵³ W przebiegu CD dochodzi do upośledzenia bariery jelitowej, zwiększenia przepuszczalności jelit, zmiany składu mikroflory bakteryjnej, zaburzenia odporności jelitowej, co może dopro-

wadzić do upośledzenia regulacji jelitowo-wątrobowej.³⁷ Może także wystąpić pierwotne zapalenie dróg żółciowych, celiakowe zapalenie wątroby, zwłóknienie, a nawet marskość wątroby.^{53–55}

Dobre nawyki

W ostatnim czasie w społeczeństwie nieustannie wzrasta świadomość wagi prawidłowego i racjonalnego sposobu żywienia, stanowiącego podstawę w leczeniu CD i innych chorób metabolicznych. Osoby, u których zdiagnozowano CD, rozpoczynając leczenie za pomocą diety, wdrażają w życie nowe nawyki żywieniowe. Bardzo ważne są w tym przypadku rola dietetyka i podjęcie z nim współpracy. Działania są złożone, wielokierunkowe i wieloetapowe. Dobrym początkiem tej współpracy jest zapoznanie się z podstawowymi zasadami żywieniowymi, czytanie etykiet na produktach przed ich zakupem, analiza składu i pochodzenia żywności, wybór produktów jak najmniej przetworzonych i typowych dla danej pory roku.¹⁰ Ponadto dietetyk udziela porad w planowaniu posiłków, aby dostarczały zbilansowanych wartości odżywczych, pomaga uniknąć niedoborów pokarmowych i kontroluje przestrzeganie diety.^{56,57}

Współpraca z dietetykiem wymaga dużego zaangażowania ze strony pacjenta, jego czynnego udziału w procesie leczenia, przestrzegania ustalonych zasad dotyczących regularnego spożywania posiłków przygotowywanych samodzielnie lub z innymi członkami rodziny. Proces ten wymaga konsekwencji w działaniu, nie wolno ulegać presji otoczenia i pozwalać sobie na odstępstwa od wytyczonych zasad żywieniowych.

CD to choroba przewlekła, trwająca całe życie i wymagająca dożywotniej diety. Jak w każdej chorobie, w jej przypadku również niezwykle ważne jest pozytywne myślenie oraz odpowiednie nastawienie pacjenta do swojej przypadłości. Wielokrotnie opisywano w literaturze zaburzenia emocjonalne występujące wraz z CD. Istnieje coraz więcej dowodów na to, że CD wiąże się ze zwiększonym ryzykiem depresji i innych zaburzeń psychicznych.^{3,58} Dla wielu osób sama diagnoza potwierdzająca CD to duży stres psychiczny. Akceptacja diety bezglutenowej, która jest bardzo restrykcyjna i dożywotnia, oznacza konieczność całkowitej zmiany dotychczasowego życia, co wywołuje obawy, niepokój i właśnie stres.^{59–61} Nadmierna czujność i konieczna do ścisłego przestrzegania diety bezglutenowej kontrola mają negatywne konsekwencje dla samopoczucia emocjonalnego.⁶²

Nieustanna wewnętrzna motywacja do działania, silna wola i świadomość, że dieta to sposób leczenia, pozwalają na osiągnięcie pozytywnego efektu terapeutycznego.^{63,64} Wsparcie ze strony lekarzy, pomoc członków rodziny i zrozumienie społeczeństwa, a także stałe poszerzanie wiedzy pozwalają oswoić się z chorobą, zrozu-

mieć, że niekoniecznie musi ona oznaczać cierpienie.^{18,22} Co prawda wymaga regularnych badań profilaktycznych, odpowiednio zbilansowanej diety i uzupełniania niedoborów, ale przecież takie prozdrowotne postępowanie jest niezwykle modne w dzisiejszych czasach.¹⁸

W Polsce w 2006 r. powołano Polskie Stowarzyszenie Osób z Celiakią i na Diecie Bezglutenowej (celiakia.pl), organizację działającą na rzecz poprawy jakości życia osób na diecie bezglutenowej, która aktualnie ma główną siedzibę w Warszawie. W kolejnych latach działalności powoływano oddziały zlokalizowane w innych miastach kraju, aktualnie prężnie działają one w Poznaniu, Krakowie, Kielcach, Koszalinie, Olsztynie, Radomiu, Białymstoku, Trójmieście, Elblągu, Szczecinie, Toruniu, na Śląsku i we Wrocławiu. Stowarzyszenie na terenie całego kraju podejmuje wiele różnorodnych przedsięwzięć, m.in. przeprowadza badania produktów bezglutenowych i nadaje licencję „przekreślonego kłosa” – znak symbolizujący bezpieczną żywność bezglutenową (www.przekreslonyklos.pl). Kontroluje także poziom i przestrzeganie zasad w restauracjach serwujących dania bezglutenowe, prowadzi badania kontrolne produktów bezglutenowych obecnych na rynku. Współpracuje z lekarzami, uczelniami medycznymi, w szczególności katedrami gastroenterologii, organizuje konferencje naukowe, warsztaty kulinarne i szkolenia dla chorych na CD i ich rodzin, wakacje i mikołajki dla dzieci. Oferuje pomoc w zakresie poradnictwa żywieniowego i konsultacje z dietetykami. Współpracuje z organizacjami poza granicami kraju, w tym z Association of European Coeliac Societies (AOECS). Uświadamia, informuje, prowadzi bardzo szczegółową, konkretną, pisaną obrazowym i zrozumiałym językiem stronę internetową. Stowarzyszenie dba o swoich członków, poszerza współpracę z lekarzami specjalistami, laboratoriami, wydało poradniki *Celiakia i dieta bezglutenowa* oraz *Dziecko na diecie bezglutenowej* i publikuje czasopismo „Bez glutenu”. Wspiera, inspirowa, zachęca, pomaga, prowadzi niezwykle pomocne, rzetelne i profesjonalne działania prozdrowotne. Wprowadza w wielu miastach i nadzoruje funkcjonowanie programu „Menu bez glutenu” w restauracjach w całej Polsce.

Podsumowanie

CD jest chorobą przewlekłą, która może przybierać postać zróżnicowaną pod względem liczby i różnorodności objawów. Nie musi oznaczać wystąpienia wszystkich powikłań, ale wymaga od pacjentów bezwzględnie przestrzegania diety bezglutenowej. Dieta pozwala bowiem na leczenie błony śluzowej dwunastnicy i łagodzi objawy jelitowe, zapobiega i minimalizuje prawdopodobieństwo rozwoju innych chorób. Pacjenci chorzy na CD powinni być ściśle monitorowani pod względem przestrzegania diety, niedoborów żywieniowych i rozwoju możliwych chorób współistniejących.

ORCID iDs

Anna Dobrzycka  <https://orcid.org/0000-0001-5013-5147>

Iwona Wilk  <https://orcid.org/0000-0003-4914-8391>

Piśmiennictwo

- Leonard MM, Sapone A, Catassi C, Fasano A. Celiac disease and non-celiac gluten sensitivity: A review. *JAMA*. 2017;318(7):647–656. doi:10.1001/jama.2017.9730
- Walker MM, Ludvigsson JF, Sanders DS. Coeliac disease: Review of diagnosis and management. *Med J Aust*. 2017;207(4):173–178. doi:10.5694/mja16.00788
- Cossu G, Carta MG, Contu F, et al. Coeliac disease and psychiatric comorbidity: Epidemiology, pathophysiological mechanisms, quality-of-life, and gluten-free diet effects. *Int Rev Psychiatr*. 2017;29(5):489–503. doi:10.1080/09540261.2017.1314952
- Lebwohl B, Sanders DS, Green PHR. Coeliac disease. *Lancet*. 2018;391(10115):70–81. doi:10.1016/S0140-6736(17)31796-8
- Grzymisławski M, Stankowiak-Kulpa H, Włochal M. Celiakia i standardy diagnostyczne i terapeutyczne 2010 roku. *Forum Zab Metab*. 2010;1(1):12–21. https://journals.viamedica.pl/forum_zaburzen_metabolicznych/article/view/28732. Dostęp 15.12.2020.
- Ghiselli A, Bizzarri B, Gaiani F, et al. Growth changes after gluten free diet in pediatric celiac patients: A literature-review. *Acta Biomed*. 2018;89(9):5–10. doi:10.23750/abm.v89i9-S.7871
- Caio G, Volta U, Sapone A, et al. Celiac disease: A comprehensive current review. *BMC Med*. 2019;17(1):1–20. doi:10.1186/s12916-019-1380-z
- Rashtak S, Murray JA. Celiac disease in the elderly. *Gastroenterol Clin North Am*. 2009;38(3):433–446. doi:10.1016/j.gtc.2009.06.005
- Lurie Y, Landau DA, Pfeffer J, Oren R. Celiac disease diagnosed in the elderly. *J Clin Gastroenterol*. 2008;42(1):59–61. doi:10.1097/01.mcg.0000247995.12087.7b7
- Halmos EP, Deng M, Knowles SR, Sainsbury K, Mullan B, Tye-Din JA. Food knowledge and psychological state predict adherence to a gluten-free diet in a survey of 5310 Australians and New Zealanders with coeliac disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2018;48(1):78–86. doi:10.1111/apt.14791
- Green PH. The many faces of celiac disease: Clinical presentation of celiac disease in the adult population. *Gastroenterol*. 2005;128(4 suppl 1):S74–78. doi:10.1053/j.gastro.2005.02.016
- Mustalahti K, Catassi C, Reunanen A, et al. The prevalence of celiac disease in Europe: Results of a centralized, international mass screening project. *Ann Med*. 2010;42(8):587–595. doi:10.3109/07853890.2010.505931
- Vivas S, Ruiz de Morales JM, Fernandez M, et al. Age-related clinical, serological, and histopathological features of celiac disease. *Am J Gastroenterol*. 2008;103(9):2360–2365. doi:10.1111/j.1572-0241.2008.01977.x
- Glissen-Brown JR, Singh P. Coeliac disease. *Paediatr Int Child Health*. 2019;39(1):23–31. doi:10.1080/20469047.2018.1504431
- Laass MW, Schmitz R, Uhlig HH, Zimmer KP, Thamm M, Koletzko S. The prevalence of celiac disease in children and adolescents in Germany. *Dtsch Arztebl Int*. 2015;112(33–34):553–560. doi:10.3238/arztebl.2015.0553
- Lu Z, Zhang H, Luoto S, Ren X. Gluten-free living in China: The characteristics, food choices and difficulties in following a gluten-free diet: An online survey. *Appetite*. 2018;1(127):242–248. doi:10.1016/j.appet.2018.05.007
- Zhou C, Gao F, Gao J, et al. Prevalence of coeliac disease in North-west China: heterogeneity across Northern Silk road ethnic populations. *Aliment Pharmacol Ther*. 2020;51(11):1116–1129. doi:10.1111/apt.15737
- Paul SP, Stanton LK, Adams HL, Basude D. Coeliac disease in children: The need to improve awareness in resource-limited settings. *Sudan J Paediatr*. 2019;19(1):6–13. doi:10.24911/SJP.106-1549488256
- Jericho H, Sansotta N, Guandalini S. Extraintestinal manifestations of celiac disease: Effectiveness of the gluten-free diet. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;65(1):75–79. doi:10.1097/MPG.0000000000001420
- Bierła JB, Trojanowska I, Konopka E, Czarnowska E, Sowińska A, Cukrowska B. Diagnostyka celiakii i badania przesiewowe w grupach ryzyka. *Diagn Lab*. 2016;52(3):205–210.
- Ludvigsson JF, Leer DA, Bai JC, et al. The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. *Gut*. 2013;62(1):43–52. doi:10.1136/gutjnl-2011-301346
- Lindfors K, Ciacci C, Kurppa K, et al. Coeliac disease. *Nat Rev Dis Primers*. 2019;5(1):3. doi:10.1038/s41572-018-0054-z
- Konińska G. Gdy jedzenie szkodzi – dieta w chorobach autoimmunologicznych. *Bez glutenu*. 2017;9:34–37.
- Semwal P, Gupta RK, Sharma R, Garg K. Comparison of endoscopic and histological findings between typical and atypical celiac disease in children. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2018;21(2):86–92. doi:10.5223/pghn.2018.21.2.86
- Anuszkiewicz M, Brzazgoń-Dzięcioł K. *Niepelnospprawność pokarmowa – jak dietę eliminacyjną wspierać leczenie schorzeń alergicznych, psychicznych i neurologicznych?* Wrocław, Polska: Wydawnictwo Triada; 2009:38–54.
- Volkman B, Fettah A, İşlek A, Kara SS, Kurt N, Çayır A. Bone mineral density and vitamin K status in children with celiac disease: Is there a relation? *Turk J Gastroenterol*. 2018;29(2):215–220. doi:10.5152/tjg.2018.17451
- Rubio-Tapia A, Hill ID, Kelly CP, et al. ACG clinical guidelines: Diagnosis and management of celiac disease. *Am J Gastroenterol*. 2013;108(5):656–676. doi:10.1038/ajg.2013.79
- Marsh MN. Gluten, major histocompatibility complex, and the small intestine. Molecular and immunobiologic approach to spectrum of gluten sensitivity ('celiac sprue'). *Gastroenterol*. 1992;102(1):330–354.
- Corazza GR, Villanacci V, Zambelli C, et al. Comparison of the inter-observer reproducibility with different histologic criteria used in celiac disease. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2007;5(7):838–843. doi:10.1016/j.cgh.2007.03.019
- Kowalski K, Mulak A, Jasińska M, Paradowski L. Diagnostic challenges in celiac disease. *Adv Clin Exp Med*. 2017;26(4):729–737. doi:10.17219/acem/62452
- Kakar S, Nehra V, Murray JA, Dayharsh GA, Burgart LJ. Significance of intraepithelial lymphocytosis in small bowel biopsy samples with normal mucosa architecture. *Am J Gastroenterol*. 2003;98(9):2027–2033. doi:10.1111/j.1572-0241.2003.07631.x
- Sapone A, Bai JC, Ciacci C, et al. Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. *BMC Med*. 2012;10:13. doi:10.1186/1741-7015-10-13
- Catassi C, Bai JC, Bonaz B, et al. Non-celiac gluten sensitivity: The new frontier of gluten related disorders. *Nutrients*. 2013;5(10):3839–3853. doi:10.3390/nu5103839
- Caio G, Volta U, Tovoli F, De Giorgio R. Effect of gluten free diet on immune response to gliadin in patients with non-celiac gluten sensitivity. *BMC Gastroenterol*. 2014;14:26. doi:10.1186/1471-230X-14-26
- Molina-Infante J, Santolaria S, Montoro M, Esteve M, Fernández-Bañares F. Non-celiac gluten sensitivity: A critical review of current evidence [po hiszpańsku]. *Gastroenterol Hepatol*. 2014;37(6):362–371. doi:10.1016/j.gastrohep.2014.01.005
- Elli L, Branchi F, Tomba C, et al. Diagnosis of gluten related disorders: Celiac disease, wheat allergy and non-celiac gluten sensitivity. *World J Gastroenterol*. 2015;21(23):7110–7119. doi:10.3748/wjg.v21.i23.7110
- Domșa EM, Berindan-Neagoe I, Para I, Munteanu L, Matei D, Andreica V. Celiac disease: A multi-faceted medical condition. *J Physiol Pharmacol*. 2020;71(1):3–14. doi:10.26402/jpp.2020.1.01
- Bathrellou E, Kontogianni MD, Panagiotakos DB. Celiac disease and non-celiac gluten or wheat sensitivity and health in later life: A review. *Maturitas*. 2018;112:29–33. doi:10.1016/j.maturitas.2018.03.014
- Mearns ES, Taylor A, Thomas Craig KJ, et al. Neurological manifestations of neuropathy and ataxia in celiac disease: A systematic review. *Nutrients*. 2019;11(2):E380. doi:10.3390/nu11020380
- Krzywicka B, Herman K, Kowalczyk-Zajac M, Pytrus T. Celiac disease and its impact on the oral health status: Review of the literature. *Adv Clin Exp Med*. 2014;23:675–681. doi:10.17219/acem/37212
- Laura A, Pace LA, Sheila E, Crowe SE. Complex relationships between food, diet and the microbiome. *Gastroenterol Clin North Am*. 2016;45(2):253–265. doi:10.1016/j.gtc.2016.02.004
- Ilus T, Kaukinen K, Virta LJ, et al. Incidence of malignancies in diagnosed celiac patients: A population-based estimate. *Am J Gastroenterol*. 2014;109(9):1471–1477. doi:10.1038/ajg.2014.194

43. Silano M, Volta U, Mecchia AM, Dessi M, Di Benedetto R. Delayed diagnosis of coeliac disease increases cancer risk. *BMC Gastroenterol*. 2007;7:8. doi:10.1186/1471-230X-7-8
44. Malamut G, Cellier C. Complications of coeliac disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2015;29:451–458. doi:10.1016/j.bpg.2015.05.005
45. Diamanti A, Capriati T, Sole Basso M, et al. Celiac disease and overweight in children: An update. *Nutrients*. 2014;6(1):207–220. doi:10.3390/nu6010207
46. Ukkola A, Mäki M, Kurppa K, et al. Changes in body mass index on a gluten-free diet in coeliac disease: A nationwide study. *Eur J Intern Med*. 2012;23(4):384–388. doi:10.1016/j.ejim.2011.12.012
47. Ozkan M, Trandafir L, Mindru E, Moraru E. Variability of nutritional status and of the parameters of lipid metabolism in gluten-free diet [po rumuński]. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2012;116(1):103–107.
48. Valletta E, Fornaro M, Cipolli M, Conte S, Bissolo F, Danchielli C. Celiac disease and obesity: Need for nutritional follow-up after diagnosis. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64(11):1371–1372. doi:10.1038/ejcn.2010.161
49. Ferrara P, Cicala M, Tiberi E, et al. High fat consumption in children with celiac disease. *Acta Gastroenterol Belg*. 2009;72(3):296–300.
50. Olszewska J, Jagusztyn-Krynicka EK. Human Microbiome Project – mikroflora jelit oraz jej wpływ na fizjologię i zdrowie człowieka. *Post Microbiol*. 2012;51(4):243–256. <http://www.pm.microbiology.pl/web/archiwum/vol5142012243.pdf>. Dostęp 15.12.2020.
51. Mroczyńska M, Libudzisz Z, Gałęcka M, Szachta P. Mikroorganizmy jelitowe człowieka i ich aktywność metaboliczna. *Prz Gastroenterol*. 2011;6(4):1–7. doi:10.5114/pg.2011.24304
52. Mojka K. Probiotyki, prebiotyki i synbiotyki – charakterystyka i funkcje. *Probl Hig Epidemiol*. 2014;95(3):541–549. <http://www.phie.pl/pdf/phe-2014/phe-2014-3-541.pdf>. Dostęp 15.12.2020.
53. Hoffmanová I, Sánchez D, Tučková L, Tlaskalová-Hogenová H. Celiac disease and liver disorders: From putative pathogenesis to clinical implications. *Nutrients*. 2018;10(7):892. doi:10.3390/nu10070892
54. Ricaño-Ponce I, Wijmenga C, Gutierrez-Achury J. Genetics of celiac disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2015;29(3):399–412. doi:10.1016/j.bpg.2015.04.004
55. Maggiore G, Caprai S. The liver in celiac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2003;37:117–119. doi:10.1097/00005176-200308000-00006
56. Fleurke M, Voskuil DW, Beneken Genaamd Kolmer DM. The role of the dietitian in the management of malnutrition in the elderly: A systematic review of current practices. *Nutr Diet*. 2020;77(1):60–75. doi:10.1111/1747-0080.12546
57. Steinke TJ, O’Callahan EL, York JL. Role of a registered dietitian in pediatric type 1 and type 2 diabetes. *Transl Pediatr*. 2017;6(4):365–372. doi:10.21037/tp.2017.09.05
58. Smith DF, Gerdes LU. Meta-analysis on anxiety and depression in adult celiac disease. *Acta Psychiatr Scand*. 2012;125(3):189–193. doi:10.1111/j.1600-0447.2011.01795.x
59. Rose C, Howard R. Living with coeliac disease: A grounded theory study. *J Hum Nutr Diet*. 2013;27(1):30–40. doi:10.1111/jhn.12062
60. Ford S, Howard R, Oyebode J. Psychosocial aspects of coeliac disease: A cross-sectional survey of a UK population. *Br J Health Psychol*. 2012;17(4):743–757. doi:10.1111/j.2044-8287.2012.02069.x
61. Norwood R, Cruwys T, Chachay VS, Sheffield J. The psychological characteristics of people consuming vegetarian, vegan, paleo, gluten free and weight loss dietary patterns. *Obes Sci Pract*. 2019;5(2):148–158. doi:10.1002/osp4.325
62. Wolf RL, Lebwohl B, Lee AR, et al. Hypervigilance to a gluten free diet and decreased quality of life in teenagers and adults with celiac disease. *Dig Dis Sci*. 2018;63(6):1438–1448. doi:10.1007/s10620-018-4936-4
63. Hall NJ, Rubin G, Charnock A. Systematic review: Adherence to a gluten free diet in adult patients with coeliac disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2009;30(4):315–330. doi:10.1111/j.1365-2036.2009.04053.x
64. Golley S, Corsini N, Topping D, Morell M, Mohr P. Motivations for avoiding wheat consumption in Australia: Results from a population survey. *Public Health Nutr*. 2015;18(3):490–499. doi:10.1017/S1368980014000652

Analiza cech symulatorów wysokiej wierności w dziedzinie pielęgniarstwa

Feature analysis of high-fidelity nursing simulators

Agnieszka Katarzyna Żeromska-Michniewicz^{B-D}

Centrum Symulacji Medycznej Collegium Medicum, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):263–268

Adres do korespondencji

Agnieszka Katarzyna Żeromska-Michniewicz
e-mail: a.zeromska@wlnz.uz.zgora.pl

Zewnętrzne źródła finansowania

Brak

Konflikt interesów

Nie występuje

Podziękowania

Dziękuję mojemu promotorowi i mentorowi,
Profesorowi dr hab. Leszkowi Bieniaszewskiemu,
za wsparcie, motywację i wiarę.

Praca wpłynęła do Redakcji: 15.08.2019 r.

Po recenzji: 16.01.2020 r.

Zaakceptowano do druku: 16.07.2020 r.

Streszczenie

W artykule dokonano porównania dostępnych rozwiązań symulatorów wysokiej wierności wykorzystywanych w pielęgniarstwie wiodących producentów w odniesieniu do zapisów rozporządzenia Ministerstwa Zdrowia z dnia 28 lutego 2017 r. w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego. Celem artykułu jest przegląd dostępnej na polskim rynku oferty pielęgniarstkich symulatorów wysokiej wierności z perspektywy ich cech oraz parametrów oprogramowania pozwalających na naukanie umiejętności pielęgniarstkich wymienionych w aktualnym rozporządzeniu Ministerstwa Zdrowia. W artykule przedstawiono definicję wysokiej wierności w odniesieniu do symulatorów oraz do środowiska symulacyjnego. Analiza zapisów rozporządzenia posłużyła do oceny i kwalifikacji poszczególnych parametrów omawianych symulatorów wysokiej wierności z perspektywy ich przydatności w procesie kształcenia z zakresu pielęgniarstwa. Dokonany w artykule przegląd ukazuje, iż nie ma obecnie na rynku pielęgniarstkiego symulatora wysokiej wierności, który umożliwiłby naukę wszystkich procedur z zakresu pielęgniarstwa. Rozwiązaniem jest nauka pojedynczych procedur z wykorzystaniem fantomów niskiej i pośredniej wierności.

Słowa kluczowe: opieka pielęgniarstka, potrzeby edukacyjne, procedury medyczne

Cytowanie

Żeromska-Michniewicz AK. Analiza cech symulatorów
wysokiej wierności w dziedzinie pielęgniarstwa.
Piel Zdr Publ. 2020;10(4):263–268. doi:10.17219/pzp/125437

DOI

10.17219/pzp/125437

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University
This is an article distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution 3.0 Unported License
(<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

The article presents a comparison of available solutions on high-fidelity nursing simulators offered by leading producers, in regard to the provisions of the Ministry of Health Regulations of February 28, 2017 on the kind and scope of preventive, diagnostic, treatment, and rehabilitation services provided by a nurse or midwife independently, without a medical order. The aim of this article is to review the Polish market offer of high-fidelity simulators intended for nursing from the perspective of their features and software parameters allowing to teach nursing skills listed in the current Ministry of Health Regulation. The article contains definition of high fidelity in regard to simulators and the simulation environment. The analysis of the provisions of the Regulation serves to assess and qualify the individual parameters of nursing simulators from the perspective of their utility in the process of education. The accomplished review indicates that currently there is no a high-fidelity nursing simulator on the market that would enable teaching all nursing procedures. The solution is teaching particular procedures using phantoms of low and middle fidelity.

Key words: nursing care, educational needs, medical procedures

Wprowadzenie

Rozwój nowej metodologii kształcenia, jaką jest symulacja medyczna, przyczynił się do powstania zapotrzebowania m.in. na symulatory wysokiej wierności. Tym, co czyni symulację wysokiej wierności tak użytecznym narzędziem w procesie dydaktycznym, „jest jej zdolność do symulowania realistycznych sytuacji klinicznych i ustawień bez ryzyka dla bezpieczeństwa pacjentów”.¹

Celem artykułu jest przegląd dostępnej na polskim rynku oferty symulatorów wysokiej wierności wykorzystywanych w pielęgniarstwie z perspektywy ich cech oraz parametrów oprogramowania pozwalających na nauczanie umiejętności pielęgniarskich wymienionych w aktualnym rozporządzeniu Ministerstwa Zdrowia z uwzględnieniem wytycznych Ministerstwa Zdrowia z dnia 28 lutego 2017 r. w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego (Dz.U. z 2007 r. Nr 210, poz. 1540).²

Pierwsze wzmianki o fantomach pełnopostaciowych pojawiły się w latach 20. ubiegłego wieku w Wielkiej Brytanii. Ze względu na ograniczenia technologiczne ówczesne fantomy umożliwiały naukę m.in. takich czynności związanych z opieką nad dorosłym pacjentem, jak pielęgnowanie chorego w łóżku czy opatrywanie jego ran. Z czasem pojawiły się trenażery służące do nauki wykonywania pojedynczych procedur pielęgniarskich, np. iniekcji. Funkcje trenażerów stopniowo implementowano do istniejących fantomów pełnopostaciowych, tak aby stworzyć bardziej wiarygodne narzędzia dydaktyczne. Miało to umożliwić uwiarygodnienie środowiska edukacyjnego. Obecnie pełnopostaciowe symulatory wysokiej wierności pozwalają na nauczanie większości procedur przewidzianych na kierunkach medycznych również z wykorzystaniem medycznego sprzętu klinicznego, takiego jak: defibrylator, respirator, aparaty EKG itp. Symulacja medyczna umożliwia naukę umiejętności twardych, czyli procedur medycznych z użyciem sprzętu medycznego, oraz umiejętności miękkich, m.in. komunikacji wewnątrzzespołowej oraz z pacjentem.

Definicja wysokiej wierności odnosi się do tzw. *high-fidelity simulators*, czyli symulatorów pacjenta, oraz do środowiska symulacyjnego odwzorowującego prawdziwe warunki kliniczne, które w połączeniu tworzą przestrzeń do kontrolowanego odgrywania scenariuszy symulacyjnych. Scenariusze symulacyjne powstają na podstawie wiedzy teoretycznej oraz doświadczenia klinicznego instruktorów centrów symulacji z uwzględnieniem szczegółowych efektów kształcenia na danym kierunku medycznym. Oprogramowanie symulatora pacjenta daje możliwość realizacji szerokiej gamy scenariuszy dydaktycznych przeznaczonych dla studentów wszystkich kierunków medycznych na poziomach przed- i podyplomowym.

W wyniku zmiany standardu nauczania kadr medycznych zwiększyło się zapotrzebowanie na symulatory pacjentów posiadające szczególne cechy – pozwalające na uzyskanie konkretnych efektów dydaktycznych w nauczaniu na wszystkich kierunkach medycznych. Na rynku pojawiły się symulatory przeznaczone do nauki na kierunkach anestezjologia i intensywnej terapii, medycyna ratunkowa, wzmocnione symulatory medycyny poła walki, symulatory pielęgniarskie oraz położnicze i neonatologiczne.

Kształcenie metodą symulacji medycznej na kierunkach medycznych wg Amerykańskiej Rady Akredytacyjnej Kształcenia Kadr Medycznych na poziomie przeddyplomowym umożliwia realizację procesu dydaktycznego w poniższych obszarach:

- nauczanie w medycynie;
- komunikacja;
- wiedza;
- umiejętności;
- praca zespołowa;
- profesjonalizm;
- podejmowanie decyzji.

Wszystkie powyższe czynniki wpływają bezpośrednio na efektywność kształcenia i zwiększenie gotowości do podjęcia pracy w warunkach klinicznych.

Dostępne na rynku symulatory wysokiej wierności ze względu na swoje cechy budowy i odzwierciedlenie parametrów fizjologicznych służą do nauki procedur z dzie-

dzin medycyny i tak są klasyfikowane. Wyróżniamy następujące grupy symulatorów pacjenta wysokiej wierności:

- symulatory pacjenta dorosłego;
- symulatory pacjenta pediatrycznego w wieku 5–7 lat;
- symulatory pacjenta pediatrycznego – niemowlęcia w wieku 1–12 miesięcy;
- symulatory neonatologiczne – symulator wcześniaka oraz symulator noworodka donoszonego.

Przy przeglądzie dostępnych na rynku rozwiązań z zakresu symulatorów wysokiej wierności dla pielęgniarstwa istotne jest ustalenie listy niezbędnych umiejętności pielęgniarzkich, koniecznych do zdobycia w trakcie studiów. Umiejętności z zakresu diagnostyki i leczenia, które powinna posiadać pielęgniarka, określa aktualne rozporządzenie Ministra Zdrowia. Lista umiejętności przedstawiona została w tabeli 1, jej poszczególne pozycje są odniesieniem do parametrów symulatorów.

W zestawieniu przedstawiono symulatory wysokiej wierności, które wg producentów są przeznaczone do nauczania na kierunku pielęgniarstwo. Na polskim rynku działa 3 głównych producentów symulatorów wysokiej wierności: Laerdal, CAE Healthcare, Gaumard. W porównaniu uwzględnione zostały następujące modele symulatorów: Nursing Anne Simulator, SimMan 3G, SimMan Essential firmy Laerdal, Apollo Nursing, Juno firmy CAE Healthcare, SUSIE S2000 firmy Gaumard.^{4,5,6}

Omówienie

Po dokonaniu porównania można stwierdzić, że pod względem posiadanych cech wszystkie modele symulatorów są do siebie zbliżone, różnice polegają na drobnych elementach, które z punktu widzenia użytkownika nie wpływają istotnie na proces dydaktyczny.

W 2016 r. zespół kierowany przez Junghee Kim po przeanalizowaniu ponad 2 tys. artykułów dotyczących efektów nauczania metodą symulacji w pielęgniarstwie stwierdził, iż wykorzystywanie w procesie dydaktycznym w zakresie pielęgniarstwa technik symulacji medycznej daje duże efekty szczególnie w obszarze umiejętności psychomotorycznych. Ponadto istotne jest używanie wszystkich poziomów symulacji medycznej: niskiej, pośredniej, wysokiej wierności, wykorzystywanie pacjentów standaryzowanych oraz symulacji hybrydowej.³

Przegląd symulatorów wysokiej wierności wykorzystywanych w pielęgniarstwie ukazuje, że mimo dużego stopnia zaawansowania technologicznego nie ma obecnie na rynku symulatora, który umożliwi naukę wszystkich procedur wymaganych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia dotyczącym rodzaju świadczeń diagnostycznych oraz leczniczych wykonywanych przez pielęgniarkę. Znaczna część umiejętności wymienionych w rozporządzeniu możliwa jest do zrealizowania z użyciem prostych fantomów niskiej i pośredniej wierności. Część


modeli symulatorów wysokiej wierności ma rozbudowane funkcje i pozwala na naukę procedur z zakresu medycyny ratunkowej, natomiast ze względu na ograniczenia technologiczne nie posiada cech związanych z typowymi procedurami pielęgniarzkimi, takimi jak zgłębniowanie i odbarczenie żołądka. Rozwiązaniem tej sytuacji jest wykorzystanie do nauki tych procedur trenażerów średniej i niskiej wierności. Symulatory wysokiej wierności wykorzystywane w pielęgniarstwie nie posiadają także wszystkich cech pozwalających na realizację procedur ratunkowych wymaganych w programie nauczania na kierunku pielęgniarstwo. Analogicznie również tutaj rozwiązaniem jest użycie do nauki tych procedur trenażerów pośredniej i niskiej wierności.

Podsumowanie

Jak wykazał powyższy przegląd, w zakresie pielęgniarstwa niezbędne jest wykorzystywanie w odpowiednich proporcjach metod niskiej, pośredniej i wysokiej wierności. To, jaki model symulatora zostanie zakupiony, powinno być indywidualną decyzją danego ośrodka kształcącego na kierunku pielęgniarstwo, podjętą po uwzględnieniu konkretnych efektów dydaktycznych, jakie mają być osiągnięte dzięki symulacji. Nie bez znaczenia jest kontekst ekonomiczny. Symulacja wysokiej wierności jest najdroższym obszarem działania centrów symulacji zarówno pod względem zakupu, jak i eksploatacji. Do realizacji scenariuszy w sferze symulacji wysokiej wierności niezbędni są przeszkoleni instruktorzy mający doświadczenie kliniczne. Na etapie planowania centrum symulacji konieczne jest dokładne przeanalizowanie, które z efektów kształcenia będą realizowane poprzez symulację medyczną i za pomocą jakich narzędzi. Pozwoli to na racjonalne rozłożenie kosztów związanych z funkcjonowaniem centrum.

ORCID iD

Agnieszka Katarzyna Żeromska-Michniewicz

 <https://orcid.org/0000-0003-3768-8294>

Piśmiennictwo

1. Solnick A, Weiss S. High fidelity simulation in nursing education: A review of the literature. *Clin Simul Nurs*. 2007;3(1):e41–e45. doi:10.1016/j.ecns.2009.05.039
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 listopada 2007 r. w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego. DzU z 2007 r. Nr 210, poz 1540.
3. Kim J, Park J-H, Shin S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: A meta-analysis. *BMC Medical Education*. 2016;16:152. doi:10.1186/s12909-016-0672-7
4. Laerdal Polska. Zakładka dotycząca symulatorów wysokiej wierności. <https://www.laerdal.com/pl/products/simulation-training/nursing>. Dostęp 21.08.2019.
5. CAE Healthcare. Zakładka dotycząca symulatorów wysokiej wierności. <https://www.cae.com/healthcare/>. Dostęp 21.08.2019.
6. Gaumard Scientific. Zakładka dotycząca symulatorów wysokiej wierności. <https://www.gaumard.com/>. Dostęp 21.08.2019.

Tabela 1. Przegląd symulatorów wysokiej wierności przeznaczonych dla pielęgniarstwa²Table 1. Review of high-fidelity nursing simulators²

Umiejętność/świadczenie	Symulatory posiadające funkcje w odniesieniu do rozporządzenia ²						Uwagi/komentarze
	Laerdal, Nursing Anne Simulator ⁴	Laerdal, SimMan 3G ⁴	Laerdal, SimMan Essential ⁴	CAE Healthcare, Apollo Nursing ⁵	CAE Healthcare, Juno ⁵	Gaumard, SUSIE 2000 ⁶	
Poradnictwo w zakresie żywienia dzieci i dorosłych	nie	nie	nie	nie	nie	nie	możliwość przeprowadzenia poradnictwa na pacjencie standaryzowanym
Pielęgnacja skóry, błon śluzowych	nie	nie	nie	nie	nie	nie	–
Szczepienia	nie	nie	nie	nie	nie	nie	ćwiczenie w ramach niskiej wierności – podawanie szczepionki metodą iniekcji, a jeśli to możliwe – symulacja hybrydowa: pacjent standaryzowany + nakładany trener do nauki wykonywania iniekcji podskórnej
Badania fizykalne	tak	tak	tak	tak	tak	tak	badanie fizykalne możliwe również do wykonania na fantomach niskiej i pośredniej wierności – w zależności od rodzaju scenariusza
EKG	tak	tak	tak	tak	tak	tak	sama procedura EKG możliwa do wykonania również na trenerze niskiej wierności, jeśli zajęcia dotyczą nauki wykonywania EKG
Pulsoksymetria	tak	tak	tak	tak	tak	tak	–
Pomiar stężenia gazów (gazometria, kapnometria)	nie	nie	nie	nie	nie	nie	możliwa do odczytu w oprogramowaniu symulatora
Spirometria	nie	nie	nie	nie	nie	nie	–
Ocena wstępna urazów i organizacja bezpiecznego transportu chorego	tak	tak	tak	tak	tak	tak	symulacja możliwa do przeprowadzenia na poziomie pośredniej wierności
Ocena stopnia oparzeń i podjęcie odpowiednich działań na poziomie pomocy przedlekarskiej	tak	tak	tak	tak	tak	tak	przy użyciu zestawów ran oparzeń różnego stopnia nakładanych na symulator pełnopostaciowy
Ocena poziomu znieczulenia	nie	nie	nie	nie	nie	nie	brak możliwości sprzętowych/technologicznych do oceny stopnia zwiótnienia mięśni TOF
Dobór i wykorzystanie technik karmienia chorych	tak	tak	tak	tak	tak	tak	–
Zakładanie zgłębnika i odbarczenie treści	tak	nie	nie	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na trenerze niskiej wierności
Cewnikowanie i usuwanie cewnika	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na trenerze niskiej wierności
Płukanie pęcherza moczowego	tak	tak	tak	tak	tak	tak	–
Lewatywa, wlewka, kroplówka – zabiegi doodbytnicze	tak	nie	nie	nie	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na trenerze niskiej wierności
Opatrywanie oparzeń, ran, odleżyn, przetok	tak	tak	tak	tak	tak	tak	przy użyciu zestawów ran oparzeń różnego stopnia; procedura możliwa do przeprowadzenia również na trenerze niskiej wierności
Zdejmowanie szwów	nie	nie	nie	nie	nie	nie	możliwe do realizacji za pomocą fantomów z grupy niskiej wierności

Tabela 1 cd. Przegląd symulatorów wysokiej wierności przeznaczonych dla pielęgniarstwa²Table 1 cont. Review of high-fidelity nursing simulators²

Umiejętność/świadczenie	Symulatory posiadające funkcje w odniesieniu do rozporządzenia ²						Uwagi/komentarze
	Laerdal, Nursing Anne Simulator ⁴	Laerdal, SimMan 3G ⁴	Laerdal, SimMan Essential ⁴	CAE Healthcare, Apollo Nursing ⁵	CAE Healthcare, Juno ⁵	Gaumard, SUSIE 2000 ⁶	
Podawanie tlenu, tlenoterapia	tak	tak	tak	tak	tak	tak	–
Wykonywanie kaniulacji żył obwodowych	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na trenażerze niskiej wierności
Podawanie dożylnie leków, kroplowe przetaczanie dożylnie płynów w ramach postępowania w resuscytacji krążeniowo-oddechowej	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedury możliwe do przeprowadzenia na fantomach pośredniej wierności
Kroplowe przetaczanie dożylnie płynów, podawanie dożylnie leków	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na trenażerze niskiej wierności
Doraźna modyfikacja dawki leczniczej leków przeciwbólowych w celu łagodzenia objawów duszności, nudności, wymiotów, leku, delirium	tak	tak	tak	tak	tak	tak	dostępna poprzez oprogramowanie symulatora umożliwiające odczyt reakcji symulatora na podawane dawki leków
Przygotowywanie chorych do ciągłej ambulatoryjnej dializy otrzewnowej (CADO), automatycznej dializy otrzewnowej (ADO) i hemodializy oraz hiperalimentacji	nie	nie	nie	nie	nie	nie	–
Intubacja dotchawicza w sytuacjach nagłych (specjalizacja z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii oraz z zakresu pielęgniarstwa)	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na trenażerze niskiej i pośredniej wierności
Wykonywanie defibrylacji	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na trenażerze niskiej wierności
Unieruchomienia pacjenta przy złamaniach i zwichnięciach oraz przygotowanie pacjenta do transportu	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia na fantomie pełnopostaciowym pośredniej wierności
Prowadzenie rehabilitacji przyłóżkowej, zapobieganie powikłaniom wynikającym z unieruchomienia	nie	nie	nie	nie	nie	nie	w ograniczonym zakresie pełnopostaciowe fantomy pielęgnacyjne pośredniej wierności
Podjęcie i prowadzenie podstawowej i zaawansowanej resuscytacji krążeniowo-oddechowej u dorosłych i dzieci	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia na fantomie pełnopostaciowym pośredniej wierności
Bezprzyrządowe przywracanie drożności dróg oddechowych	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na trenażerze niskiej wierności i fantomie pośredniej wierności
Przyrządowe przywracanie i zabezpieczanie drożności dróg oddechowych z zastosowaniem: – rurki ustno-gardłowej – rurki nosowo-gardłowej – maski krtaniowej – rurki krtaniowej – konikopunkcji – odsysania dróg oddechowych	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na trenażerze niskiej wierności i fantomie pośredniej wierności

Tabela 1 cd. Przegląd symulatorów wysokiej wierności przeznaczonych dla pielęgniarstwa²Table 1 cont. Review of high-fidelity nursing simulators²

Umiejętność/świadczenie	Symulatory posiadające funkcje w odniesieniu do rozporządzenia ²						Uwagi/komentarze
	Laerdal, Nursing Anne Simulator ⁴	Laerdal, SimMan 3G ⁴	Laerdal, SimMan Essential ⁴	CAE Healthcare, Apollo Nursing ⁵	CAE Healthcare, Juno ⁵	Gaumard, SUSIE 2000 ⁶	
Tlenoterapia bierna lub wspomaganie oddechu albo wentylacji zastępczej powietrzem lub tlenem: – ręcznie: użycie maski twarzowej, zastawki jednokierunkowej i worka oddechowego – mechanicznie: z użyciem respiratora	tak	tak	tak	tak	tak	tak	–
Intubacja dotchawiczna za pomocą laryngoskopu oraz prowadzenie wentylacji zastępczej	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na тренаżerze niskiej wierności i fantomie pośredniej wierności
Wykonanie EKG	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na тренаżerze niskiej wierności i fantomie pośredniej wierności
Wykonanie defibrylacji ręcznej na podstawie zapisu EKG	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na тренаżerze niskiej wierności i fantomie pośredniej wierności
Wykonanie defibrylacji zautomatyzowanej	tak	tak	tak	tak	tak	tak	procedura możliwa do przeprowadzenia również na тренаżerze niskiej wierności i fantomie pośredniej wierności
Monitorowanie czynności układu oddechowego	tak	tak	tak	tak	tak	tak	–
Monitorowanie czynności układu krążenia metodami nieinwazyjnymi	tak	tak	tak	tak	tak	tak	–
Kaniulacja żył obwodowych kończyn górnych i dolnych oraz żyły szyjnej zewnętrznej	nie	tak	nie	nie	nie	nie	procedura możliwa do przeprowadzenia na тренаżerze niskiej wierności
Wykonanie dojścia doszpikowego	nie	tak	tak	nie	nie	nie	procedura możliwa do przeprowadzenia na тренаżerze niskiej wierności
Podawanie leków drogą: dożylną, domięśniową, podskórną, dotchawiczną, doustną, doodbytniczą, wziewną oraz doszpikową	tak	tak	tak	tak	tak	tak	–
Odbarczenie odmy przeżnej	nie	tak	tak	nie	nie	nie	procedura możliwa do przeprowadzenia na тренаżerze niskiej wierności i pośredniej wierności
Opatrywanie ran	nie	nie	nie	nie	nie	nie	procedura możliwa do przeprowadzenia na тренаżerze niskiej wierności
Tamowanie krwotoków	nie	tak	nie	nie	nie	nie	–
Unieruchamianie kręgosłupa, szczególnie z uwzględnieniem odcinka szyjnego	nie	tak	nie	nie	nie	nie	–
Przyjęcie porodu w warunkach przedszpitalnych	nie	nie	nie	nie	nie	nie	procedura możliwa do przeprowadzenia z wykorzystaniem fantomów niskiej wierności

Wybrane problemy zdrowotne dziecka z młodzieńczym idiopatycznym zapaleniem stawów – koncepcja opieki pielęgniarskiej

The selected health problems in children with juvenile idiopathic arthritis: Nursing care concept

Grażyna Cepuch^{A–D,F}, Agnieszka Kruszecka-Krówka^{B–E}

Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum, Kraków, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):269–276

Adres do korespondencji

Agnieszka Kruszecka-Krówka
e-mail: agnieszka.kruszecka-krowka@uj.edu.pl

Zewnętrzne źródła finansowania

Brak

Konflikt interesów

Nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 22.05.2020 r.

Po recenzji: 31.05.2020 r.

Zaakceptowano do druku: 16.07.2020 r.

Streszczenie

Młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów (MIZS) to niejednorodna grupa chorób, w przeważającej części o charakterze autoimmunologicznym, obejmująca wszystkie formy zapalenia stawów o nieznannej etiologii, trwająca co najmniej 6 tygodni i rozpoczynająca się zawsze przed ukończeniem 16. r.ż. Etiopatogeneza MIZS nie została w pełni poznana. Przyjmuje się, że w patogenezie choroby odrywają rolę różne czynniki, m.in. genetyczne, autoimmunizacyjne i immunologiczne. MIZS zwykle przebiega z okresami zaostrzeń i klinicznej remisji. Istotą choroby jest przewlekły proces zapalny, uszkadzający chrząstkę stawową, nasady kostne, pochewki ścięgnowe oraz przyczepy ścięgien, a także odpowiedzialny za objawy pozastawowe i powikłania układowe. W przebiegu MIZS obserwuje się zaburzenie funkcjonowania pacjentów nie tylko w obszarze biologicznym, ale również psycho-emocjonalnym i społecznym. Pacjent, u którego rozpoznano młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów wymaga kompleksowego, specjalistycznego postępowania terapeutycznego. Opieka pielęgniarska w MIZS obejmuje przede wszystkim: udział w postępowaniu mającym na celu eliminację lub minimalizację aktywności zapalnej i immunologicznej choroby, zatrzymanie/spowolnienie postępu zmian chorobowych w stawach, eliminację bólu, zapobieganie zaburzeniom rozwojowym i niepełnosprawności, a także zmniejszenie ryzyka rozwoju osteoporozy oraz powikłań narządowych. Istotny element opieki pielęgniarskiej ukierunkowanej na dziecko i jego rodzinę stanowi rzetelna, zindywidualizowana edukacja zdrowotna oraz udzielanie wsparcia na każdym etapie choroby, także w okresie klinicznej remisji. Celem doniesienia jest przedstawienie wybranych problemów zdrowotnych dziecka dotkniętego MIZS oraz zaproponowanie metod ich rozwiązania w działaniach zespołu pielęgniarskiego.

Słowa kluczowe: młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów, dziecko, problemy zdrowotne, opieka pielęgniarska

Cytowanie

Cepuch G, Kruszecka-Krówka A. Wybrane problemy zdrowotne dziecka z młodzieńczym idiopatycznym zapaleniem stawów – koncepcja opieki pielęgniarskiej. *Piel Zdr Publ.* 2020;10(4):269–276. doi:10.17219/pzp/125434

DOI

10.17219/pzp/125434

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University
This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

Juvenile idiopathic arthritis (JIA) is a heterogeneous group of diseases, for the most part autoimmune, covering all forms of arthritis of unknown etiology, lasting at least 6 weeks and always beginning before the age of 16. Etiopathogenesis of JIA is not fully understood. It is assumed that various factors play a role in the onset of the disease, including genetic, autoimmune and immunological. Juvenile idiopathic arthritis usually occurs with periods of exacerbation and clinical remission. The essence of the disease is a chronic inflammatory process that damages articular cartilage, bone epiphyses, tendon sheaths and tendon trailers, as well as responsible for post-articular symptoms and systemic complications. In the course of JIA, disorders of patients are observed not only in the biological area, but also in psycho-emotional and social aspect. A patient with JIA requires comprehensive, specialized therapeutic management. The nursing care in JIA includes primarily: participation in proceedings aimed at eliminating or minimizing inflammatory and immunological activity of the disease, stopping/slowing the progression of lesions in joints, eliminating pain, preventing developmental disorders and disability, as well as reducing the risk of developing osteoporosis and organ complications. A key element of nursing care directed at the child and family is reliable, individualized health education and providing support at every stage of the disease, including a period of clinical remission. The purpose of the report is to present selected health problems of a child with juvenile idiopathic arthritis and to propose methods to solve them in the activities of the nursing team.

Key words: juvenile idiopathic arthritis, child, health problems, nursing care

Wprowadzenie

Młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów (MIZS, ang. *juvenile idiopathic arthritis* – JIA) to niejednorodna grupa chorób, w przeważającej części o charakterze autoimmunologicznym, obejmująca wszystkie formy zapalenia stawów o nieznannej etiologii, trwająca co najmniej 6 tygodni i rozpoczynająca się zawsze przed ukończeniem 16. r.ż.^{1,2} Istotą choroby jest przewlekły proces zapalny, uszkadzający chrząstkę stawową, nasady kostne, pochewki ścięgna oraz przyczepy ścięgien, a także odpowiadający za objawy pozastawowe i powikłania układowe.^{3,4}

W Polsce badania epidemiologiczne prowadzone w wybranych ośrodkach leczniczych wykazały, że wskaźnik zachorowalności na MIZS wynosił od 5 do 6,5–7 na 100 tys. dzieci. Szacuje się, że dziewczęta chorują prawie 2 razy częściej niż chłopcy (1,5–2 : 1).⁵ Dane dotyczące zachorowalności w krajach europejskich są prawdopodobnie niedoszacowane, niemniej wskazują, że częstość występowania MIZS wynosi od ok. 2–3 do 15–20 na 100 tys. osób poniżej 16. r.ż.³

Etiopatogeneza i objawy kliniczne MZIS

Etiopatogeneza tego schorzenia nie została w pełni poznana. Przyjmuje się, że w indukcji tej choroby odgrywają rolę różne czynniki, m.in. genetyczne^{6,7}, immunologiczne i środowiskowe.^{8,9} Wśród czynników genetycznych wymienia się płeć żeńską i działanie systemu HLA (ang. *human leukocyte antigen system*). W tym aspekcie wskazuje się na biologiczną funkcję cząsteczek HLA, czyli wiązanie fragmentów antygenów (peptydów) i prezentację ich limfocytom. Wtargnięcie różnych antygenów zewnątrzpocho-nych u osoby z predyspozycją genetyczną usposabia do rozwoju procesów autoimmunizacji, których istotą jest

niezdolność rozpoznawania (tolerancji) własnych tkanek przez układ immunologiczny. Uwarunkowanie genetyczne może być związane z płcią, allelami HLA klasy I i II, genami kodującymi cytokiny, cząsteczkami adhezyjnymi lub białkami przekazującymi sygnały.^{9–11} Zaburzenia mechanizmów immunologicznych z upośledzeniem metabolizmu i wydalania produktów powstałych w procesie zapalenia powodują destrukcje tkanek.¹² W rozwoju MIZS podkreśla się także znaczenie nieprawidłowej odpowiedzi limfocytów T na nieznaną antygen lub antygeny. Przeprowadzone w ciągu ostatnich kilkunastu lat badania naukowe potwierdzają kluczową rolę czynników prozapalnych w rozwoju i podtrzymywaniu procesu chorobowego w MIZS. Są nimi: TNF- α , IL-1, IL-6, IL-8, IL-12, IL-15, IL-17, IL-18 oraz czynnik stymulujący powstawanie kolonii granulocytów i makrofagów – GM-CSF (ang. *granulocyte-macrophage colony-stimulating factor*). Z kolei wśród czynników środowiskowych wymienia się infekcje bakteryjne (*Chlamydomphila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Campylobacter jejuni*) i wirusowe (*Hepatitis B virus*, *Epstein-Barr virus*), a także urazy fizyczne i/lub psychiczne, które u dzieci predysponowanych genetycznie mogą doprowadzić do przełamania tolerancji immunologicznej i rozwoju choroby.¹³

Podstawowym procesem patologicznym w MIZS są zmiany zapalne rozpoczynające się pierwotnie w błonie maziowej stawów, obejmujące następnie także tkanki okołostawowe, przyczepy ścięgien i mięśni, pochewki ścięgna, a także nasady kostne. MIZS często przebiega z okresami zaostrzeń i remisji. Do cech charakterystycznych choroby należą: ogólne i miejscowe zaburzenia rozwojowe, osteoporoza, słaby rozwój mięśni, wysiękowe zapalenie stawów, przewlekłe zapalenie błony naczyniowej oka, zajęcie narządów wewnętrznych oraz niekorzystny wpływ na rozwój psychospołeczny pacjentów.¹⁴

Na podstawie przebiegu pierwszych 6 miesięcy choroby wyróżnia się określone podtypy MIZS, takie jak: zapa-

lenie stawów o początku uogólnionym, zapalenie stawów z zajęciem niewielu stawów (postać przetrwała oraz rozszerzająca), zapalenie wielostawowe bez czynnika reumatoidalnego RF (–) oraz z obecnością czynnika reumatoidalnego RF (+), łuszczycowe zapalenie stawów, zapalenie stawów z zapaleniem przyczepów ścięgien oraz niezróżnicowane zapalenie stawów. Podejmuje się kroki w celu zrewidowania obecnie obowiązujących kryteriów klasyfikacji Międzynarodowego Związku Chorób Reumatologicznych (International League of Associations for Rheumatology – ILAR) dla nieletnich osób z zapaleniem stawów, stosując podejście oparte na dowodach naukowych, wykorzystując badanie kliniczne i rutynowe środki laboratoryjne dostępne na całym świecie. Celem tych działań jest identyfikacja jednorodnych grup klinicznych i rozróżnienia tych form przewlekłych zapalenia stawów, które zwykle obserwuje się tylko u dzieci i młodzieży do 16. r.ż.¹⁵

Leczenie

Leczenie MIZS jest wielokierunkowe.^{16,17} Główne cele leczenia, w które wpisują się również działania zespołu pielęgniarskiego, to przede wszystkim: minimalizacja lub eliminacja aktywności zapalnej i immunologicznej choroby, zatrzymanie/spowolnienie postępu zmian chorobowych w stawach oraz zapobieganie bólowi lub jego eliminacja. W terapii MIZS szczególnie istotne jest również zapobieganie zaburzeniom rozwojowym, osteoporozie, niskorosłości, niepełnosprawności, dysfunkcji narządów wewnętrznych i narządu wzroku oraz powikłaniu choroby amyloidozą. Działania interdyscyplinarnego zespołu ukierunkowane są na przywrócenie prawidłowej aktywności życiowej pacjenta.

Kompleksowe leczenie MIZS obejmuje:

- farmakoterapię dostosowaną do postaci choroby i stopnia jej aktywności. Z uwagi na fakt, że choroba jest najbardziej aktywna w pierwszych latach od chwili zachorowania, leczenie farmakologiczne powinno być intensywne, agresywne (ang. *treat to target* – T2T) i skojarzone, z wykorzystaniem:
 - leków modyfikujących przebieg choroby: sulfasalazyna (SSA), leki antymalaryczne (chlorochina, hydroksychlorochina),
 - leków immunosupresyjnych: metotreksat (MTX), cyklosporyna (CsA), Imuran,
 - niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ),
 - glikokortykosteroidów (GKS) stosowanych w postaci wlewów dożylnych, doustnie i dostawowo,¹⁸
 - terapii biologicznej.^{16,19} Terapia biologiczna jest alternatywą terapeutyczną w przypadku braku skuteczności leczenia klasycznymi lekami modyfikującymi przebieg choroby i lekami immunosupresyjnymi. Obejmuje zastosowanie blokerów czynnika martwicy nowotworów (ang. *tumor necrosis factor* – TNF), blo-

kerów interleukiny 1 (anty-IL-1), blokerów interleukiny 6 (anty-IL-6), abatacept (bloker aktywacji limfocytów T) oraz rytuksymab (przeciwciało monoklonalne anty-CD20). Aktualnie badaniom klinicznym poddawane są nowe cząsteczki mogące odegrać znaczącą rolę w leczeniu MIZS, jak: ustekinumab, bloker interleukiny 23 (anty-IL-23), inhibitor kinazy Janusa (ang. *Janus kinases*) oraz bloker aktywatorów sygnałów transkrypcji (STAT).²⁰ W Polsce warunkiem wprowadzenia leczenia biologicznego u dziecka z MIZS jest uzyskanie akceptacji Zespołu Koordynacyjnego ds. Leczenia Biologicznego w Chorobach Reumatycznych i zgłoszenie pacjenta do „Ewidencji pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów i młodzieńczym idiopatycznym zapaleniem stawów”;

- rehabilitację narządu ruchu, oraz w wybranych przypadkach;
- interwencję chirurgiczną.

Stosowane metody chirurgicznego leczenia mają charakter zapobiegawczy i korekcyjno-rekonstrukcyjny. U pacjentów w wieku rozwojowym przeprowadza się zabiegi profilaktyczne, mające na celu ochronę stawów przed uszkodzeniem i zniekształceniem. Zabiegi korekcyjno-rekonstrukcyjne na elementach kostnych wykonuje się u dzieci jedynie w przypadkach znacznej destrukcji bądź przy dużych dolegliwościach bólowych.

Wytyczne leczenie MIZS opublikowane w 2013 r. rekomendują m.in. ścisłą kontrolę pacjenta (ang. *tight control*).²¹ Zaleca się również zwrócenie uwagi na czynniki prognostyczne oraz wskaźniki aktywności choroby, włączając biomarkery, w celu podjęcia optymalnej decyzji terapeutycznej oraz monitorowania odpowiedzi pacjenta na leczenie. Dąży się do wdrożenia tzw. terapii spersonalizowanej, prowadzonej między innymi na podstawie aktywnej oceny stężenia leku lub przeciwciał neutralizujących lek u danego pacjenta.^{22,23}

Przewlekła choroba ogólnoustrojowa, jaką jest MIZS, zmienia jakość życia chorych dzieci, ale także ich rodzin. Zmusza do podporządkowania się wymogom farmakoterapii, badaniom diagnostycznym, okresowym hospitalizacjom. Wpływa także na zmianę nawyków higienicznych i dietetycznych oraz ogranicza aktywność ruchową pacjentów.^{14,24}

Wobec powyższych danych w osiągnięciu sukcesu terapeutycznego wpisuje się holistyczna opieka pielęgniarska oparta na profesjonalnej diagnozie pielęgniarskiej i podjęciu adekwatnych interwencji. Ze względu na szeroki wachlarz problemów zdrowotnych wynikających nie tylko z istoty schorzenia (jego postaci, aktywności, rokowania), zastosowanych metod leczenia i skutków ubocznych terapii, ale również z przewlekłości choroby i specyfiki rozwojowej, przedstawiono jedynie wybrane problemy zdrowotne wspólne dla większości pacjentów z MIZS.

Celem doniesienia jest przedstawienie problemów zdrowotnych dziecka z MIZS oraz zaproponowanie metod ich rozwiązania w działaniach zespołu pielęgniarskiego.

Koncepcja opieki pielęgniarskiej w wybranych problemach zdrowotnych w przebiegu MIZS

Ból przewlekły lub ostry i sztywność poranna wynikająca z toczącego się procesu zapalnego o charakterze autoagresji

Uwaga! U dzieci z MIZS ból, szczególnie przewlekły, może być wynikiem nie tylko zaburzonych procesów biologicznych zachodzących w tym schorzeniu, ale także czynników psychologicznych i zmiennych społeczno-kulturowych, rozpatrywanych w ramach trajektorii rozwojowej.²⁵

Interwencje pielęgniarskie:

- ocena jakościowa i ilościowa bólu z użyciem skal oceny bólu stosownie do wieku i możliwości percepcyjnych dziecka^{26–28};
- ocena czynników modulujących ból (gorączka, hałas, wysiłek fizyczny lub psychiczny, zaburzony sen obniżają próg bólu)^{28,29};
- ocena czasu trwania sztywności porannej (czas trwania sztywności porannej jest czynnikiem wskazującym na aktywność choroby, a także stanowi wyznacznik planu dnia dla dziecka);
- podwyższenie progu bólowego – działania pośrednie i bezpośrednie, takie jak:
 - podaż leków zwalczających ból według indywidualnej karty zleceń lekarskich (np. niesteroidowe leki przeciwzapalne), udział w leczeniu choroby podstawowej oraz stosowanie adiuwantów (leki nasenne, p. depresyjne, p. lękowe), których wdrożenie poprawia efekt analgetyczny.³⁰ Leki zwalczające ból przewlekły i ostry podajemy zgodnie z drabiną analgetyczną i analgezą multimodalną,³¹ kontynuując leczenie choroby podstawowej. Leczenie choroby podstawowej zmniejsza ryzyko wystąpienia bólu,
 - walka ze zmęczeniem – zmęczenie jest jednym z czynników determinujących poziom natężenia bólu, a jednocześnie ból jest czynnikiem generującym zmęczenie²⁷,
 - poprawa jakości snu,³²
 - eliminacja gorączki,
 - oddziaływanie na psychikę (zmniejszenie lęku oraz zaburzeń emocjonalnych o charakterze depresji i agresji),³³
 - zastosowanie środków znieczulających miejscowo przed planowanym pobraniem krwi do badań laboratoryjnych (np. krem Emla);
- wybór najlepszej dla pacjenta drogi podania leku/leków przeciwbólowych;
- włączenie rodziny w ocenę bólu i sztywności porannej;
- udzielanie wsparcia oraz ustalenie aktywności dziecka z uwzględnieniem jego aktualnego stanu i potrzeb rozwojowych;
- podjęcie działań edukacyjnych skierowanych na pacjenta oraz jego rodzinę, dotyczących: konieczności stosowania

wania farmakoterapii z podkreśleniem znaczenia oceny jej efektywności, prowadzenia „karty bólu i sztywności porannej”, zasad stosowania środków analgetycznych, możliwości minimalizowania powikłań farmakoterapii, wdrożenia działań poprawiających jakość snu, kształtowania umiejętności radzenia sobie ze stresem, znaczenia regularnego stosowania zaleconych działań rehabilitacyjnych, wzmacniania samooceny, uwrażliwienia na znaczenie rozwoju własnego, konieczności odbycia kontrolnych wizyt lekarskich i zalecanych konsultacji.

Powyższe działania sprzyjają zachowaniu jak najlepszej kondycji fizycznej i psychicznej oraz stanowią czynniki prewencyjne bólu oraz jego eliminacji.

Gorączka wynikająca z istoty choroby lub infekcji na skutek obniżonej odporności

Obniżona odporność jest najczęściej następstwem procesu chorobowego (podstawowego lub współistniejącego) oraz stosowanej farmakoterapii, przede wszystkim leczenia glikokortykoidami i lekami immunosupresyjnymi.^{4,34}

Interwencje pielęgniarskie:

- udział w leczeniu choroby podstawowej zgodnie z indywidualnym programem leczenia pacjenta oraz podaż leków obniżających temperaturę ciała; rozważny dobór działań nefarmakologicznych obniżających temperaturę ciała (ochładzanie fizyczne), ze względu na odmienne reakcje pacjentów oraz zróżnicowaną tolerancję zabiegów z tego obszaru³⁵;
- regularne pomiary temperatury ciała i ocena efektywności podawanych leków obniżających gorączkę. Regularna kontrola temperatury ciała, podaż leków przeciwgorączkowych w odpowiednim czasie oraz ocena skuteczności postępowania przeciwgorączkowego są szczególnie ważne, gdy u dziecka wystąpił w przeszłości epizod drgawek gorączkowych.³⁶ Szybkie i trafne postępowanie zmniejsza ryzyko powikłań wynikających z napadu drgawkowego.^{37,38} Istotne jest uwzględnienie ryzyka wystąpienia drgawek gorączkowych w grupie dzieci pomiędzy 6. m.ż. a 4.–5. r.ż.;
- dobór drogi podania leku p. gorączkowego zależny od: wieku (np. u niemowląt droga doodbytnicza), dostępności kaniuli donaczyniowej, tolerancji leku podawanego doustnie (np. występowanie nudności, wymiotów, bólu żołądka lub niechęci do przyjmowania leku tą drogą);
- uwzględnienie w opiece medycznej nad dzieckiem pokrycia zapotrzebowania kalorycznego i płynowego. Gorączka zwiększa zużycie kaloryczne organizmu i utratę wody, powoduje obciążenie układu krążenia oraz prowadzi do wyczerpania organizmu;
- nawadnianie doustne lub/i dożylnie, według indywidualnej karty zleceń lekarskich, uwzględniające dobowe całkowite zapotrzebowanie na płyny. Deficyt płynów sprzyja utrzymywaniu się gorączki i prowadzi do zaburzeń jonowych,³⁹ co jest szczególnie niebezpieczne, gdy pacjent jest poddawany glikokortykoterapii, sprzyjającej zaburzeniom równowagi elektrolitowej;

- podejmowanie działań edukacyjnych dotyczących profilaktyki oraz wczesnego rozpoznawania drgawek gorączkowych, a także postępowania opiekunów w sytuacji wystąpienia niepokojących objawów wskazujących na drgawki gorączkowe (podawanie leków przeciwdrgawkowych drogą doodbytniczą, np. diazepamu).

Zaburzone funkcjonowanie fizyczne, społeczne i psycho-emocjonalne wynikające z procesu chorobowego, niepełnosprawności oraz niemożności pełnienia ról społecznych

Zaburzone funkcjonowanie w wielu obszarach związane jest m.in. z bólem towarzyszącym chorobie, narastającą niepełnosprawnością, koniecznością pobytu w szpitalu, a także upośledzoną odpornością, wynikającą z istoty schorzenia lub/i zastosowanego leczenia farmakologicznego. Ponadto długotrwała hospitalizacja lub konieczność kontynuowania leczenia w warunkach domowych skutkuje czasowym wykluczeniem dziecka z aktywności szkolnej i relacji rówieśniczych. Ograniczają tym samym możliwość właściwego rozwoju psycho-społecznego, generują narastanie napięcia emocjonalnego, a także izolacji społecznej.

Interwencje pielęgniarskie:

- ocena możliwości współudziału pacjenta i rodziców w procesie terapeutycznym (farmakologicznym, rehabilitacyjnym, dietetycznym) oraz podejmowaniu decyzji;
- ocena stopnia akceptacji choroby przez pacjenta. Wysoki stopień akceptacji własnej sytuacji zdrowotnej sprzyja lepszej adaptacji pacjenta do choroby i terapii, poprawiając funkcjonowanie w obszarze biologicznym, psycho-emocjonalnym oraz społecznym²⁹;
- dążenie do zapewnienia skutecznego efektu terapeutycznego poprzez budowanie relacji z pacjentem oraz jego rodziną opartej na wzajemnym zaufaniu i szacunku; udzielanie wsparcia (informacyjnego, emocjonalnego lub instrumentalnego) odpowiadającego potrzebom dziecka i jego opiekunów⁴⁰;
- ocena funkcjonowania pacjenta w obszarze biopsychospołecznym. Ocena jakości życia z wykorzystaniem standaryzowanych kwestionariuszy, m.in.: Childhood Health Questionnaire (CHQ), Juvenile Arthritis Quality of Life Questionnaire (JAQQ), Juvenile Arthritis Functional Assessment Report (JAFAR), Childhood Health Assessment Questionnaire (CHAQ), umożliwia identyfikację trudności/ograniczeń pacjenta zarówno w aspekcie biologicznym/fizycznym, jak również w obszarze społecznym, psycho-emocjonalnym lub duchowym⁴¹;
- nadzór nad prawidłowym wykorzystaniem przez dziecko zaleconego zaopatrzenia ortopedycznego. Ortezy zapobiegają utrwalaniu/narastaniu ograniczeń w zakresie układu ruchu, korygując ustawienie kończyny w osi, natomiast wkładki ortopedyczne wyrównują różnice w długości kończyn dolnych. Zastosowanie szyn, kul czy wózka inwalidzkiego umożliwia dziecku bezpieczną lokomocję. Wykorzystanie udogodnień, grubszych

uchwytów, nakładek na sztuce i przybory do pisania/rysowania, a także butów na rzepy umożliwi dziecku osiągnięcie większej samodzielności w zakresie codziennych czynności higienicznych, spożywania posiłków, ubierania się oraz aktywności szkolnej;

- regularna ocena stanu emocjonalnego (lęk, depresja) z uwzględnieniem wieku pacjenta (dobór właściwych metod i narzędzi). Zaburzenia lękowe i o charakterze depresji zakłócając funkcjonowanie i rozwój dziecka, mogą wywierać wpływ na relacje interpersonalne, w tym i rodzinne. Szczególnej uwagi wymagają adolescenty, ze względu na ryzyko rozwinięcia się zaburzeń emocjonalnych o ciężkim przebiegu u pacjentów w tym okresie rozwojowym.⁴² Ocena stanu emocjonalnego ma także istotne znaczenie w grupie dzieci w wieku szkolnym, ponieważ stanowi on czynnik determinujący możliwości dziecka do efektywnego przyswajania wiedzy;
- określenie potrzeb edukacyjnych pacjenta i/lub jego rodziców oraz opracowanie i wdrożenie programu edukacyjnego dotyczącego schorzenia i postępowania w nim na podstawie rozpoznanych deficytów wiedzy/umiejętności; kształtowanie postawy sprzyjającej terapii dziecka i wspierającej jego rozwój;
- podjęcie działań edukacyjnych skierowanych na rodziców i/lub pacjenta, mających na celu wyjaśnienie przyczyn wahań nastroju, źródeł lęku oraz zachowań agresywnych. W MIZS negatywne stany emocjonalne mogą być także efektem zmiany wyglądu zewnętrznego pacjenta (deformacje stawowe, niskorosłość) oraz skutków ubocznych glikokortykoterapii (depresja, przyrost tkanki tłuszczowej, rozstęp na skórze, niskorosłość). Przekonanie o posiadaniu wystarczającej wiedzy do rozwiązywania sytuacji trudnych i sprawowania właściwej opieki nad chorym dzieckiem stanowi dla rodziny ochronę przed wystąpieniem poczucia bezsilności i bezradności.⁴⁰

Zwiększone ryzyko chorób stawów żuchwowych, zębów, przyzębia i błony śluzowej jamy ustnej sprzyjające infekcjom ogólnoustrojowym

W przebiegu MIZS negatywne oddziaływanie na jamę ustną jest wieloczynnikowe i wynika m.in. ze stosowanej farmakoterapii, diety (papkowata), gorszej funkcji manualnej mającej wpływ na skuteczność oczyszczania zębów, zmian w rozwijającym się układzie stomatognatycznym połączonych z utrudnionym otwieraniem ust, jak również ze zmian biochemicznych śliny tych chorych.⁴³

Interwencje pielęgniarskie:

- regularna ocena stanu błony śluzowej jamy ustnej, szczególnie w trakcie trwania glikokortykoterapii lub immunoterapii pod kątem zmian patologicznych (ryzyko infekcji grzybiczej);
- ocena funkcji manualnej ręki w trakcie czyszczenia zębów; uwrażliwienie pacjenta/rodziców na prawidłową technikę czyszczenia zębów. Niedostateczna higiena jamy ustnej skutkuje nie tylko chorobami zębów, przy-

- zębia i błony śluzowej, ale także sprzyja infekcjom ogólnoustrojowym.⁴³ Z uwagi na fakt, że pacjenci mają upośledzone mechanizmy naturalnego oczyszczania jamy ustnej z powodu zaburzeń wydzielania śliny, bardziej narażeni są na rozwój próchnicy⁴⁴;
- podanie leku przeciwbólowego przed planowanym posiłkiem w przypadku bólu stawów skroniowo-żuchwowych, z uwzględnieniem indywidualnej sytuacji pacjenta⁴⁵;
 - ograniczenie ryzyka zwichnięcia stawów żuchwowo-stawowych i wystąpienia bólu. Zwrócenie uwagi, by pacjent nie obgryzał paznokci, nie żuł gumy, nie gryzł twardych produktów (orzeszki ziemne);
 - dostosowanie konsystencji posiłku do możliwości gryzienia i żucia dziecka. Pokarmy w formie papkowatej nie wymagają długiego żucia i zmniejszają ryzyko bólu, jednak sprzyjają tworzeniu się płytki nazębnej i rozwojowi próchnicy⁴⁶;
 - zwrócenie uwagi, by dziecko miało założoną szynę relaksacyjną, szczególnie w nocy (jeśli takową użytkuje). Systematyczne korzystanie ze sprzętu ortodontycznego zapewnia utrzymanie prawidłowego rozwarcia stawów skroniowo-żuchwowych⁴⁷;
 - zachęcanie do ćwiczeń relaksacyjnych mięśni twarzy. Ćwiczenia relaksacyjne mięśni twarzy (rozluźnienie mięśni twarzy z jednoczesnym lekkim wysunięciem żuchwy ku przodowi i dołowi) zwiększają nie tylko rozwarcie międzyzębowe, ale pomagają także utrzymać lepszą higienę jamy ustnej;
 - ocena potrzeb edukacyjnych i edukacja dziecka/rodziców dotycząca znaczenia prawidłowego żywienia oraz negatywnych skutków nadmiernej podaży cukrów prostych w diecie. Uwzględnienie w programie edukacyjnym konieczności reedukacji. Nadmierna podaż cukrów prostych oraz stosowanie leków w formie cukrowej sprzyjają tworzeniu się płytki nazębnej i próchnicy⁴⁶;
 - edukacja i ewentualna reedukacja dziecka/rodziców skierowana na zrozumienie konieczności stosowania się do profesjonalnej profilaktyki przeciwpróchnicznej obejmującej:
 - regularne wizyty kontrolne w gabinecie stomatologicznym, najlepiej u specjalisty stomatologii dziecięcej. Przegląd stanu uzębienia oraz ocena tkanek miękkich jamy ustnej powinny być rozpoczęte już od najmłodszych lat i obejmować kontrolę płytki nazębnej oraz leczenie zębów mlecznych i stałych,
 - zabiegi profilaktyczne, m.in. stosowanie miejscowo preparatów bogatych we fluor (lakiery, płukanki, pianki fluorkowe).

Zaburzenie rozwoju fizycznego dziecka wynikające z gorszego przyswajania substancji odżywczych na skutek upośledzonego wydzielania żołądkowego i funkcji detoksykacyjnej wątroby oraz zaburzeń pracy trzustki

W przebiegu systemowej postaci MIZS u pacjentów mogą wystąpić objawy zajęcia narządów wewnętrznych,

takie jak zaburzenia przewodu pokarmowego, w tym upośledzenie funkcji wątroby, trzustki, zapalenie wsierdza i osierdza. Zaburzenia funkcjonowania przewodu pokarmowego mogą być wynikiem istoty choroby (szczególnie w postaci uogólnionej), jak i ubocznego działania stosowanych leków (niesteroidowe leki przeciwzapalne, glikokortykoidy, leki immunosupresyjne). Skutkuje to gorszym wchłanianiem białek i tłuszczu (zwłaszcza w czasie glikokortykoterapii), prowadząc do niedoborów, rozwoju schorzeń współtowarzyszących, m.in. do osteoporozy (białko jest transporterem dla wapnia). Z kolei zaburzenie czynności komórek wątroby może inicjować upośledzenie wydzielania tzw. insulinopodobnego czynnika wzrostu (IGF-1), prowadząc do zahamowania wzrastania.⁴⁸ IGF-1 wpływa nie tylko na metabolizm węglowodanów, kwasów tłuszczowych i aminokwasów, ale także stymuluje układ immunologiczny. Powyższe czynniki można uznać za znaczące determinanty upośledzające rozwój fizyczny dziecka.

Interwencje pielęgniarские:

- ocena wiedzy pacjenta i/lub rodzica dotyczącej interpretacji objawów dysfunkcji układu pokarmowego, sposobów zmniejszenia skutków ubocznych choroby i stosowanego leczenia farmakologicznego, zalecanej diety (w tym suplementacji witamin, mikro- i makroelementów), metod sprzyjających utrzymaniu remisji choroby oraz ochrony przed infekcjami itp.;
- zaplanowanie programu edukacyjnego lub reedukacyjnego uwzględniającego rozpoznane deficyty wiedzy;
- udział w leczeniu choroby podstawowej. Każde odstępstwo od zaplanowanego indywidualnie dla pacjenta schematu leczenia może skutkować zaostrzeniem procesu chorobowego lub jego uaktywnieniem się. W przypadku pojawienia się złej tolerancji leku wskazana jest pilna konsultacja z lekarzem;
- udział w leczeniu protekcyjnym układu pokarmowego (inhibitory pompy protonowej, ewentualnie leki hepatoprotekcyjne) oraz podaż probiotyków zgodnie z indywidualną kartą zleceń;
- konsultacja z dietetykiem i współudział w leczeniu dietetycznym uwzględniającym: aktualny stan zdrowia pacjenta, stan odżywienia dziecka, wyniki badań laboratoryjnych (anemia, niedobór wapnia, potasu, cukrzyca posteroidea) oraz możliwości przyjmowania posiłków. W planowaniu diety należy uwzględnić nie tylko jakość posiłków, ale także ich częstotliwość oraz postać (trudności z żuciem, gryzieniem, ból przy jedzeniu, owrzodzenie śluzówki jamy ustnej). Zespół bolesnej jamy ustnej jest częstym powikłaniem glikokortykoterapii i obniżonej odporności, prowadzącym do zaburzeń w odżywianiu pacjenta, które mogą skutkować znacznymi niedoborami żywieniowymi;
- przygotowanie psychiczne pacjenta/rodziców i fizyczne do badań diagnostycznych (gastroskopia, kolonoskopia, pobranie próbek krwi do badań laboratoryjnych)

- uwzględniające wiek, możliwości percepcyjne dziecka oraz jego aktualny stan psycho-emocjonalny;
- ewentualnie udział w leczeniu niskorosłości poprzez podaż hormonu wzrostu zgodnie ze zleceniem lekarskim.
- Terapia hormonem wzrostu skutkuje nie tylko większym tempem wzrastania** (choć nie zawsze udaje się osiągnąć należąca wysokość ciała), **ale także lepszą gęstością kośćca oraz korzystną zmianą składu ciała** (zwiększenie beztłuszczowej masy ciała o 33% przy niezmienionej masie tłuszczowej oraz zwiększenie się gęstości mineralnej kości o 36,6%).⁴⁹ Pomimo możliwości współczesnej terapii, część dzieci z MZIS jest niskorosła, a zaburzenia wzrastania kości przekładają się na niedorozwój mięśni na skutek lokalnego ograniczenia ruchomości chorego stawu i zmniejszonej ogólnej aktywności ruchowej dziecka;
- podejmowanie działań eliminujących ból z rzetelną oceną ich efektywności; uwzględnienie podaży leku przeciwbólowego przed planowaną fizjoterapią (szczególnie, gdy pacjent ocenia ją jako bolesną). Nieskutecznie leczony ból sprzyja ograniczeniu aktywności ruchowej oraz przyjmowaniu nieprawidłowych pozycji i wzorców ruchowych, z czasem niepoddających się biernej korekcji, stanowiących przyczynę pogłębiania się inwalidztwa ruchowego. Ból oddziałując degradacyjnie na psychikę, zmniejsza motywację do działania na rzecz własnej sprawności i rozwoju.

Podsumowanie

Pacjent zmagający się z MZIS wymaga kompleksowego, specjalistycznego postępowania terapeutycznego, w tym holistycznej opieki pielęgniarskiej. Opieka pielęgniarska w MZIS obejmuje: udział w postępowaniu mającym na celu eliminację lub minimalizację aktywności zapalnej i immunologicznej choroby, zatrzymanie/spowolnienie postępu zmian chorobowych w stawach, eliminację bólu, zapobieganie zaburzeniom rozwojowym i niepełnosprawności, a także zmniejszenie ryzyka rozwoju osteoporozy oraz powikłań narządowych. Domeną opieki pielęgniarskiej jest zapewnienie rzetelnej, zindywidualizowanej edukacji zdrowotnej pacjentowi i jego rodzinie, przygotowanie do samoopieki w warunkach domowych, jak również udzielanie wsparcia na każdym etapie choroby, także w okresie klinicznej remisji.

ORCID iDs

Grazyna Cepuch  <https://orcid.org/0000-0002-7124-565X>

Agnieszka Kruszecka-Krówka  <https://orcid.org/0000-0003-3974-6427>

Piśmiennictwo

1. Spiegel L, Kristensen KD, Herlin T. Juvenile idiopathic arthritis characteristics: Etiology and pathophysiology. *Semin Orthod.* 2015;21(2): 77–83. doi:10.1053/j.sodo.2015.02
2. Martini A, Lovell DJ. Juvenile idiopathic arthritis: State of the art and future perspectives. *Ann Rheum Dis.* 2010;69(7):1260–1263. doi:10.1136/ard.2010.133033

3. Giancane G, Consolaro A, Lanni S, Davi S, Schiappapietra B, Ravelli A. Juvenile idiopathic arthritis: Diagnosis and treatment. *Rheumatol Ther.* 2016;3(2):187–207. doi:10.1007/s40744-016-0040-4
4. Smolewska E, Zuber Z. Aktualne cele, możliwości i perspektywy leczenia młodzieńczego idiopatycznego zapalenia stawów w Polsce i na świecie. *Forum Reumatol.* 2016;2(1):14–20. https://journals.viamedica.pl/forum_reumatologiczne/article/view/44712. Dostęp 7.05.2020.
5. Zuber Z. Młodzieńcze idiopatyczne zapalenia stawów. *Pediatr Dypl.* 2012;16(2):23–32. <https://podyplomie.pl/pediatria/12212,młodzieńcze-idiopatyczne-zapalenie-stawow>. Dostęp 10.05.2020.
6. Chistiakov DA, Savost'yanov KV, Baranov AA. Genetic background of juvenile idiopathic arthritis. *Autoimmunity.* 2014;47(6):351–360. doi:10.3109/08916934.2014.889119
7. Prahalad S, Glass DN. A comprehensive review of the genetics of juvenile idiopathic arthritis. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2008;6:11. doi:10.1186/1546-0096-6-11
8. Hersh AO, Prahalad S. Immunogenetics of juvenile idiopathic arthritis: A comprehensive review. *J Autoimmun.* 2015;64:113–24. doi:10.1016/j.jaut.2015.08.002
9. Oberle EJ, Harris JG, Verbsky JW. Polyarticular juvenile idiopathic arthritis: Epidemiology and management approaches. *Clin Epidemiol.* 2014;6:379–393. doi:10.2147/CLEP.S53168
10. Macaubas C, Nguyen K, Milojevic D, Park JL, Mellins ED. Oligoarticular and polyarticular JIA: Epidemiology and pathogenesis. *Nat Rev Rheumatol.* 2009;5(11):616–626. doi:10.1038/nrrheum.2009.209
11. Hollenbach JA, Thompson SD, Bugawan TL, et al. Juvenile idiopathic arthritis and HLA class I and class II interactions and age-at-onset effects. *Arthritis Rheum.* 2010;62(6):1781–1791. doi:10.1002/art.27424
12. Heiligenhaus A, Heinz C, Edelsten C, Kotaniemi K, Minden K. Review for disease of the year: epidemiology of juvenile idiopathic arthritis and its associated uveitis: The probable risk factors. *Ocul Immunol Inflamm.* 2013;21(3):180–191. doi:10.3109/09273948.2013.791701
13. Mellins ED, Macaubas C, Grom AA. Pathogenesis of systemic juvenile idiopathic arthritis: Some answers, more questions. *Nat Rev Rheumatol.* 2011;7(7):416–426. doi:10.1038/nrrheum.2011.68
14. Gueddari S, Amine B, Rostom S, et al. Physical activity, functional ability and disease activity in children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis. *Clin Rheumatol.* 2014;33:1289–1294. doi:10.1007/s10067-014-2576-4
15. Martini A, Ravelli A, Avcin T, et al; Pediatric Rheumatology International Trials Organization (PRINTO). Toward new classification criteria for juvenile idiopathic arthritis: First steps, pediatric rheumatology international trials organization international consensus. *J Rheumatol.* 2019;46(2):190. doi:10.3899/jrheum.180168
16. Giancane G, Ruperto N; Paediatric Rheumatology International Trials Organisation (PRINTO). Treatment of juvenile idiopathic arthritis: What's new? *Curr Opin Rheumatol.* 2019;31(5):428–435. doi:10.1097/BOR.0000000000000632
17. Hügler B, Horneff G. The role of synthetic drugs in the biologic era: Therapeutic strategies for treating juvenile idiopathic arthritis. *Expert Opin Pharmacother.* 2016;17(5):703–714. doi:10.1517/14656566.2016.1133592
18. Rutkowska-Sak L, Wiland P. Ocena aktywności przebiegu młodzieńczego idiopatycznego zapalenia stawów. W: Rutkowska-Sak L, red. *Młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów – nie tylko nowości.* Poznań, Polska: Termedia; 2014:89–112.
19. Giancane G, Alongi A, Rosina S, Tibaldi J, Consolaro A, Ravelli A. Recent therapeutic advances in juvenile idiopathic arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2017;31(4):476–487. doi:10.1016/j.berh.2018.01.001
20. Webb K, Wedderburn LR. Advances in the treatment of polyarticular juvenile idiopathic arthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 2015;27(5): 505–510. doi:10.1097/BOR.0000000000000206
21. Ringold S, Weiss PF, Beukelman T, et al; American College of Rheumatology. 2013 update of the 2011 American College of Rheumatology recommendations for the treatment of juvenile idiopathic arthritis: Recommendations for the medical therapy of children with systemic juvenile idiopathic arthritis and tuberculosis screening among children receiving biologic medications. *Arthritis Rheum.* 2013;65(10):2499–2512. doi:10.1002/art.38092
22. Bendtzen K. Personalized medicine: Theranostics (therapeutics diagnostics) essential for rational use of tumor necrosis factor-alpha antagonists. *Discov Med.* 2013;15:201–211. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23636137/>. Dostęp 14.02.2020.

23. Hinze C, Gohar F, Foell D. Management of juvenile idiopathic arthritis: Hitting the target. *Nat Rev Rheumatol*. 2015;11(5):290–300. doi:10.1038/nrrheum.2014.212
24. Burbage ML, Mason MB, Nabors LA, Kichler JC. An evaluation of a juvenile idiopathic arthritis retreat for families. *Pediatric Rheumatology Online Journal*. 2015;13:12. doi:10.1186/s12969-015-0010-3
25. Friedrichsdorf SJ, Giordano J, Desai Dakoiji K, Warmuth A, Daughtry C, Schulz CA. Chronic pain in children and adolescents: Diagnosis and treatment of primary pain disorders in head, abdomen, muscles and joints. *Children (Basel)*. 2016;3(4):42. doi:10.3390/children3040042
26. Misiółek H, Zajączkowska R, Daszkiewicz A, et al. Postoperative pain management – 2018 consensus statement of the Section of Regional Anaesthesia and Pain Therapy of the Polish Society of Anaesthesiology and Intensive Therapy, the Polish Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy, the Polish Association for the Study of Pain and the National Consultant in Anaesthesiology and Intensive Therapy. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2018;50(3):173–199. doi:10.5603/AIT.2018.0026
27. Cepuch G, Perek M. Ból a aktywność i zmęczenie u młodzieży hospitalizowanej z powodu choroby reumatycznej. W: Turowski K, Paluszkiwicz P, Spisacka S, red. *Problemy osób niepełnosprawnych*. Biała Podlaska, Polska: Instytut Pielęgniarstwa PWSZ im. Papieża Jana Pawła II; 2007:187–193.
28. Wróbel K, Wróbel A. Ból – analiza zagadnienia, przegląd piśmiennictwa. *Eduk Biol Śr*. 2015;2:20–26. <http://ebis.ibe.edu.pl/index.php?d=numery&tytul=B%C3%B3l%20%E2%80%93%20analiza%20zagadnienia,%20prze%C4%85d%20pi%C5%9Bmiennictwa>. Dostęp 17.12.2020.
29. Cepuch G, Tomaszek L, Trybek-Bronowicz M. Pain intensity in patients with juvenile idiopathic arthritis with respect to the level of their activity and disease acceptance. *Reumatologia/Rheumatology*. 2014;52(5):299–304. doi:10.5114/reum.2014.46666
30. World Health Organization. *WHO Guidelines on the Pharmacological Treatment of Persisting Pain in Children with Medical Illnesses*. Genewa, Szwajcaria: World Health Organization; 2012. http://www.globalasthmanetwork.org/management/guides/bosnia_and_herzegovina/9789241548120_Guidelines.pdf. Dostęp 17.03.2020.
31. Zielińska M, Bartkowska-Śniatkowska A, Mierzewska-Schmidt M, et al. The consensus statement of the Paediatric Section of the Polish Society of Anaesthesiology and Intensive Therapy on general anaesthesia in children over 3 years of age. Part I – general guidelines. *Anaesthesiology Intensive Therapy*. 2016;48(2):71–78. doi:10.5603/AIT.2016.0022
32. Annagür BB, Uguz F, Apiliogullari S, Kara I, Gunduz S. Psychiatric disorders and association with quality of sleep and quality of life in patients with chronic pain: A SCID-based study. *Pain Med*. 2014;15(5):772–781. doi:10.1111/pme.12390
33. Nowicka-Sauer K, Pietrzykowska M, Stańkiewicz I, et al. Anxiety in patients with somatic diseases: Important but marginalized problem. *Fam Med Prim Care Rev*. 2015;17(2):120–123. http://archive.familymedreview.org/files/2015/pdf_022015/120_123.pdf. Dostęp 17.12.2020.
34. Ferrara G, Petrillo MG, Giani T, et al. Clinical use and molecular action of corticosteroids in the pediatric age. *Int J Mol Sci*. 2019;20(2):444. doi:10.3390/ijms20020444
35. Avner JR. Acute fever. *Pediatr Rev*. 2009;30(1):5–13. doi:10.1542/pir.30-1-5
36. Mastrangelo M, Midulla F, Moretti C. Actual insights into the clinical management of febrile seizures. *Eur J Pediatr*. 2014;173(8):977–982. doi:10.1007/s00431-014-2269-7
37. Lagae L. Clinical practice: The treatment of acute convulsive seizures in children. *Eur J Pediatr*. 2011;170(4):413–418. doi:10.1007/s00431-011-1403-z
38. Gontko-Romanowska K, Żaba Z, Steinborn B, Paniński P, Mitkowska J, Szemień M. Postępowanie w drgawkach gorączkowych u dzieci na etapie przedszpitalnym i wczesnoszpitalnym. *Stand Med Pediatr*. 2016;13:639–664. <http://www.ratunkowa.ump.edu.pl/materialy/artykul.pdf>. Dostęp 17.12.2020.
39. El-Radhi A, Carroll J, Klein N, Buchanan C. Hypertermia. W: El-Radhi A, Carroll J, Klein N, red. *Clinical Manual of Fever in Children*. 2nd ed. Cham, Szwajcaria: Springer International Publishing; 2018:25–46.
40. Janion E. Development support for children with chronic somatic disorders. *International Forum for Education*. 2016;9:66–78.
41. Angeles-Han ST, Ringold S, Beukelman T, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the screening, monitoring, and treatment of juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2019;71(6):703–716. doi:10.1002/acr.23871
42. Jankowicz S. Depresja wieku młodzieńczego – etiologia i obraz kliniczny. *Zeszyty Naukowe TD UJ – Nauki Społeczne*. 2018;22(3):183–190. <https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/handle/item/68323>. Dostęp 17.12.2020.
43. Kobus A, Kierklo A, Sielicka D, Szajda SD. Młodzieńcze idiopatyczne zapalenia stawów a stan jamy ustnej. *Postępy Hig Med Dosw*. 2016;70:410–419. doi:10.5604/17322693.1201119
44. Kobus A, Bagińska J, Łapińska-Antończuk J, Ławicki S, Kierklo A. Levels of selected matrix metalloproteinases, their inhibitors in saliva, and oral status in juvenile idiopathic arthritis patients vs. healthy controls. *BioMed Research International*. 2019;2019:7420345. doi:10.1155/2019/7420345
45. Vaid YN, Dunnavant FD, Royal SA, Beukelman T, Stoll ML, Cron RQ. Imaging of the temporomandibular joint in the juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care Res*. 2014;66(1):47–54. doi:10.1002/acr.22177
46. Feres de Melo AR, Ferreira de Souza A, de Oliveira Perestrelo B, Leite MF. Clinical oral and salivary parameters of children with juvenile idiopathic arthritis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2014;117(1):75–80. doi:10.1016/j.o000.2013.08.024
47. Przystupa W, Górka A, Rutkowska-Sak L. Odległe następstwa zapalenia stawów skroniowo-zuchwowych w nieleczonostawowej postaci młodzieńczego idiopatycznego zapalenia stawów – opis przypadku. *Przeegl Pediatr*. 2012;42(3):170–174.
48. Filus A, Zdrojewicz Z. Insulinopodobny czynnik wzrostu-1 (IGF-1) – budowa i rola w organizmie człowieka. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab*. 2014;22(4):161–169. <https://www.termia.pl/-Insulinopodobny-czynnik-wzrostu-1-IGF-1-budowa-i-rola-w-organizmie-czlowieka-,138,36557,0,0.html>. Dostęp 17.12.2020.
49. Gniadek E, Postępski J. Zastosowanie hormonu wzrostu w leczeniu zaburzeń wzrastania u dzieci chorych na młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów. *Reumatologia*. 2010;48(2):112–120.

Fenyloketonuria nietypowa – ponad 60 lat badań po odkryciu tetrahydrobiopteryny

Atypical phenylketonuria: Over 60 years from the discovery of tetrahydrobiopterin

Kamil Konrad Hozyasz^{A–F}

Wydział Nauk o Zdrowiu, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Biała Podlaska, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych,
D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):277–282

Adres do korespondencji

Kamil Konrad Hozyasz
e-mail: kkozyasz@gmail.com

Zewnętrzne źródła finansowania

Brak

Konflikt interesów

Nie występuje

Informacje dodatkowe

Praca była częściowo prezentowana podczas wykładu autora na temat historii PKU podczas kursu Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego „Hiperfenyloalaninemie” w 2017 r.

Praca wpłynęła do Redakcji: 14.03.2020 r.

Po recenzji: 13.04.2020 r.

Zaakceptowano do druku: 4.05.2020 r.

Streszczenie

Fenyloketonuria po raz pierwszy została opisana i zdefiniowana biochemicznie w 1934 r. przez Norwega Ivara Asbjørna Føllinga. Choroba ta jest dziedzicznym autosomalnie recesywnie zaburzeniem metabolizmu powodowanym przez mutację genu kodującego hydroksylazę fenyloalaninową, przekształcającego fenyloalaninę w tyrozynę. W latach 60. XX w. Guthrie stworzył test przesiewowy w kierunku hiperfenyloalaninemii. Fenyloketonuria stała się pierwszą chorobą diagnozowaną we wczesnym stadium przed wystąpieniem objawów klinicznych dzięki populacyjnemu badaniu przesiewowemu noworodków. Tetrahydrobiopteryna (BH4) jest niezbędnym kofaktorem dla różnych enzymów, w tym hydroksylazy fenyloalaninowej. Poznano heterogenną grupę wrodzonych zaburzeń metabolizmu BH4 bez hiperfenyloalaninemii lub z nią (fenyloketonuria nietypowa). U części chorych na fenyloketonurię klasyczną podaż BH4 przywraca zdolność metabolizowania fenyloalaniny. Odkrycie BH4 przez Kaufmana przed 6 dekadami zaowocowało otwarciem nowych ważnych obszarów badań biologicznych i medycznych.

Słowa kluczowe: historia medycyny, fenyloketonuria nietypowa, tetrahydrobiopteryna

Cytowanie

Hozyasz KK. Fenyloketonuria nietypowa
– ponad 60 lat badań po odkryciu tetrahydrobiopteryny.
Piel Zdr Publ. 2020;10(4):277–282. doi:10.17219/pzp/122026

DOI

10.17219/pzp/122026

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University
This is an article distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution 3.0 Unported License
(<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

Phenylketonuria was 1st described and defined biochemically in 1934 by Norwegian Ivar Asbjørn Følling. The disease is an autosomal recessive inborn error of metabolism caused by pathogenic variants in the gene encoding the enzyme phenylalanine hydroxylase that normally converts phenylalanine to tyrosine. In the 1960s, a diagnostic test was developed by Guthrie that enabled mass screening for hyperphenylalaninemia, and phenylketonuria became the first disease ever for which early presymptomatic diagnosis was possible due to population-based neonatal screening. The tetrahydrobiopterin (BH4) cofactor is essential for the activity of various enzymes, including phenylalanine hydroxylase. It is a heterogeneous group of inherited disorders in BH4 metabolism, presenting with (atypical phenylketonuria) or without hyperphenylalaninemia. Moreover, BH4 may promote the normal metabolism of phenylalanine in a subset of patients with classic phenylketonuria who are BH4-responsive. Thus, what started 6 decades ago as Kaufman's discovery of the cofactor, has opened up novel and productive avenues of biological and medical research.

Key words: history of medicine, atypical phenylketonuria, tetrahydrobiopterin

Wprowadzenie

Wprowadzenie badań przesiewowych u noworodków w kierunku fenylketonurii klasycznej (ang. *phenylketonuria* – PKU, MIM #261600) uważa się za jedno z najważniejszych osiągnięć medycyny zapobiegawczej. Często zapomina się, że nadal nie jest to rozdział zamknięty, chociażby terapia dietetyczna nie jest w pełni skuteczna oraz od dziesięcioleci wkłada się wiele wysiłku w poznanie chorób maskujących się objawami klinicznymi i nieprawidłowościami biochemicznymi podobnymi do występujących w PKU. Zaskakują bezrefleksyjne stwierdzenia zamieszczane nawet w najlepszych czasopismach, nieskorygowane przez recenzentów, że dieta niskofenylalaninowa rozwiązuje wszystkie problemy chorych na fenylketonurię: „Obecnie noworodki z tymi zaburzeniami [m.in. chore na PKU; przyp. aut.] cierpią z powodu symptomów występujących w czasie ustalania właściwego rozpoznania i metody leczenia, które często polega po prostu na zmianie diety” („Currently, newborns with these conditions suffer as symptoms manifest themselves in the time it takes to determine the proper diagnosis and treatment, which is often as simple as diet change”).¹ Stwierdzenie to ostro skrytykowane w artykule specjalnym na łamach „Pediatrics”².

Kofaktor reakcji przekształcania fenyloalaniny w tyrozinę

Fenylketonuria klasyczna, odkryta i opisana przez Ivara Asbjørna Føllinga w 1934 r., jest najczęstszym wrodzonym zaburzeniem metabolizmu aminokwasów powodowanym przez obniżoną aktywność cytozolowej hydroksylazy fenyloalaninowej (4-monooxygenazy fenyloalaninowej, PAH, EC 1.14.16.1), co wykazał George Amede Jervis, i jednocześnie pierwszą szczegółowo poznaną chorobą powodującą upośledzenie umysłowe, dla której opracowano schemat diagnozowania i leczenia o dużej skuteczności. Biochemik Seymour Kaufman we wspomnieniowej książce *Overcoming a Bad Gene* (Przewyciężając zły gen) podsumował: „Można powiedzieć uczciwie, że o ile Følling był ojcem fenylketonurii, tak

Jervis był jej akuszerką” („It is fair to say that if Følling was the father of PKU, Jervis was the midwife”).³

PAH stanowi 0,1–0,3% wszystkich białek w wątrobie, a jej aktywność w nerkach osiąga do 45% aktywności rejestrowanej w wątrobie, co może warunkować heterogenność fenotypową PKU.

Na 2018 r. przypadła 60. rocznica odkrycia Kaufmana dotyczących niezbędności niebiałkowego kofaktora podczas przemiany aminokwasu fenyloalaniny w tyrozinę przez enzym PAH (EC 1.14.16.1).^{4,5} Stopniowo poznawany kofaktor – tetrahydrobiopteryna (6R-L-erytro-5,6,7,8-tetrahydrobiopteryna, BH4) – okazał się także niezbędny dla aktywności hydroksylaz: tyrozynowej (EC 1.14.16.3) i tryptofanowej (EC 1.14.16.4), uczestniczących w syntezie neurotransmiterów, jak adrenalina, noradrenalina, dopamina, serotonina (5-hydroksytryptamina) oraz wszystkich 3 syntaz tlenku azotu (NOS1-3; EC 1.14.13.39) i mono-oxygenazy alkyloglicerolowej (AGMO, EC 1.14.16.5). *In vivo* BH4 jest syntetyzowana *de novo* albo regenerowana *via* tzw. szlak odzysku (ang. *salvage pathway*). Biosynteza *de novo* przebiega z udziałem 3 enzymów: GTP cyklohydrolazy I (GTPCH, EC 3.5.4.16), syntetazy 6-pirogronylotetrahydrobiopteryny (PTPS, EC 4.6.1.10) i reduktazy sepiapteryny (SR, EC 1.1.1.153). Regeneracja BH4 z jej utlenionych postaci 7,8-dihydrobiopteryny (BH2) i sapiapteryny następuje w 2 niezależnych reakcjach katalizowanych głównie przez SR, reduktazę dihydrofolianu (DHFR, EC 1.5.1.3) i reduktazę dihydropteryny (DHPR, EC 1.5.1.34). W 1967 r. Kaufman przewidział odkrycie zaburzeń syntezy i regeneracji BH4 o przebiegu klinicznym cięższym niż w PKU (fenylketonurii klasycznej typu I, definiowanej jako hiperfenylalaninemia >1200 μmol/L wynikająca z wrodzonego defektu PAH i z zazwyczaj dobową tolerancją podaży fenyloalaniny w diecie <20 mg/kg m.c.), obejmujących, obok hiperfenylalaninemii, ciężkie niedobory neurotransmiterów.³

Nietypowa fenylketonuria – pierwsze opisy chorych

Po upływie zaledwie kilku lat od przedstawienia prognozy Kaufmana, w odstępie kilku miesięcy, w 1974 r. ukazały się abstrakt zjazdowy oraz doniesienie pełnotek-

stowe opisujące chorych z dużym stężeniem fenyloalaniny i nieustępującymi na diecie niskofenyloalaninowej zaburzeniami neurologicznymi pomimo prawidłowej aktywności PAH w wycinkach wątrobowych, co uprawniało do wnioskowania o zidentyfikowaniu nowych specyficznych wariantów fenyloketonurii.^{6,7} Zarówno Isabela Smith i June Lloyd,⁶ jak i Klaus Bartholomé⁷ użyli terminu „fenyloketonuria nietypowa” (ang. *atypical phenylketonuria, atypical PKU*). Wszyscy 3 pacjenci z londyńskiego Hospital for Sick Children, szczegółowo przedstawieni przez Smith et al. w czasopiśmie „The Lancet”,⁸ będący w wieku 2–7 lat, zmarli z powodu zachyłstowego zapalenia płuc, co obok niepowodzenia w zahamowaniu uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego stało się przyczynkiem do wymiennego stosowania nazw o wysokim ładunku emocji: *lethal PKU* („śmiertelna PKU”) i *malignant PKU* („złośliwa PKU”).³

Szczegółowa identyfikacja podłoża biochemicznego fenyloketonurii nietypowej

W 1975 r. Kaufman et al.⁹ zaraportowali pierwszego pacjenta z nietypową fenyloketonurią oraz towarzyszącym obniżonym stężeniem folianów i poznanym podłożem biochemicznym choroby (defekt DHPR). Od samego początku rozważano podjęcie leczenia BH₄, jednakże na przeszkodzie stała bardzo ograniczona dostępność tego kofaktora.^{3,8,10} Początkowo uznano za alternatywę stosowanie taniej 6-metylotetrahydrobiopteryny, ale po zainicjowaniu terapii ujawniła się jej dyskwalifikująca hepatotoksyczność.³

W 1976 r. David Miles Danks, Richard (Dick) Cotton (którego osiągnięcia przypominał ostatnio Nenad Blau¹¹) i Peter Schlesinger z University of Melbourne zaproponowali, aby u każdego nowo zdiagnozowanego chorego z hiperfenyloalaninemią (np. w czasie badań przesiewowych noworodków w kierunku fenyloketonurii) przeprowadzać test obciążenia BH₄ w celu wykluczenia/identyfikacji fenyloketonurii nietypowej.¹² W swoim laboratorium Kaufman doprowadził do ustalenia pierwszego rozpoznania niedoboru PTPS w 1977 r.¹³ Po 20 latach od odkrycia BH₄ ukazała się zbiorcza praca Danksa et al. (m.in. z Kaufmanem) poświęcona fenyloketonurii złośliwej w inauguracyjnym tomie „Journal of Inherited Metabolic Diseases”¹⁴ (przez wiele lat współredaktorem tegoż czasopisma naukowego, które jako pierwsze w historii dedykowano wrodzonym błędom metabolizmu,¹⁵ była prof. Maria Barbara Cabalska [ur. 19.10.1927 r., zm. 5.02.2020 r.], wieloletnia kierowniczka holistycznej Kliniki Pediatrii w Instytucie Matki i Dziecka), w której zestawiono 9 chorych z niedoborem DHPR – 2 z potwierdzonym niedoborem BH₄ oraz 6 przypadków uznanych za niewystarczająco zdiagnozowane.

Niedawno opublikowano obfitującą w ciekawe wspomnienia biografię australijskiego profesora pediatrii i genetyka, wyżej wspomnianego Danksa (4.06.1931 r. – 8.07.2003 r.).¹⁵ Badacz ten był autorem m.in. ważkiego spostrzeżenia o powiązaniu nieprawidłowego futra owiec wypasanych na obszarach, gdzie gleba wykazywała niedobór miedzi, z charakterystycznym owłosieniem pacjentów, u których rozpoznano chorobę Menkesa („choroba kręconych włosów”, ang. *kinky hair disease*) oraz w 1972 r. zainicjował – co warte podkreślenia – sam nie będąc zapalonym komputerowcem, stworzenie renomowanej elektronicznej bazy dysmorfologicznej POSSUM (Pictures of Standard Syndromes and Unknown Malformations). Dopiero w 1984 r. opisano pierwszego chorego z defektem GTP cyklohydrolazy 1.¹⁶ Wydalanie z moczem pteryn, dopaminy i serotoniny u 4-letniego chłopca było bardzo małe, ale proporcje frakcji pteryn nie odbiegały od normy. Kolejne teoretycznie przewidywane przez Kaufmana³ warianty hiperfenyloalaninemii nietypowej zidentyfikowano u pacjentów po następnych kilku latach.¹⁷ Szczegółowe dane dotyczące ponad 1000 chorych z nietypowymi postaciami fenyloketonurii z całego świata (w Polsce liczba wszystkich chorych nie przekracza 20, w większości z defektem PTPS), obejmujące podłoża molekularne, opisy klinicznego przebiegu choroby i wyników leczenia udostępniono w bazie BIODÉF.¹⁸

Zarys metodologii opieki nad chorym z fenyloketonurią nietypową

Objawami klinicznymi fenyloketonurii nietypowej są m.in. upośledzenie umysłowe, drgawki, zaburzenia motoryczne, jak utrudnienia w połykaniu, dystonie, dyskinezy i wzmożenie odruchów. W diagnostyce, często przedobjawowej, wykorzystuje się test obciążenia BH₄ (ocena zmian stężenia fenyloalaniny i tyrozyny we krwi), badanie aktywności enzymu DHPR we krwi oraz analizę profilu biopteryn w moczu i/lub we krwi, przeprowadzane m.in. jako diagnostyka różnicowa hiperfenyloalaninemii u noworodków z nieprawidłowo wysokim wynikiem oznaczenia stężenia fenyloalaniny we krwi w badaniu przesiewowym w kierunku PKU. Potwierdzenie rozpoznania umożliwia diagnostyka molekularna oraz badania aktywności enzymów. W leczeniu wykorzystuje się dietę niskofenyloalaninową (szczególnie w defektach DHPR), BH₄ (której podaż u chorych może niebezpiecznie zmniejszać stężenie tyrozyny zarówno w osoczu, jak i płynie mózgowo-rdzeniowym, co uzasadnia dodatkową suplementację tym aminokwasem), L-dihydroksyfenyloalaninę (L-DOPA), 5-hydroksytryptofan, inhibitory enzymów (jak karbidopa, selegilina – pochodna metafetaminy, entakapon – zmniejszając zapotrzebowanie na prekursor neurotransmiterów), pochodne kwasu

foliowego (szczególnie w niedoborze DHPR), agonistów receptorów dopaminergicznych (bromokryptynę i pramipeksol) oraz melatoninę. Terapia wymaga wnikliwej obserwacji chorego połączonej z monitorowaniem stężenia i proporcji neuroprzekaźników w płynie mózgowo-rdzeniowym, stałego nadzorowania (polekowych) objawów niepożądanych zarówno neurologicznych, jak i psychologiczno-psychiatrycznych, obejmujących m.in. zatrucie się w hazardzie, kompulsywne zakupy czy nadaktywność seksualną, np. skutek przedawkowania pramipeksolu.¹⁹ W fenylketonurii nietypowej zapotrzebowanie na leki charakteryzuje duża zmienność. Obserwacje kliniczne chorych w populacji polskiej, prowadzone początkowo przez Cabalską, a następnie głównie przez dr Marię Nowacką, potwierdziły zróżnicowany wpływ leczenia na rozwój psychoruchowy i umysłowy, niezależnie od wieku ustalenia rozpoznania / rozpoczęcia leczenia oraz genotypu (nieopublikowane obserwacje Nowackiej i Hozyasza).¹⁷ Szczegółowe algorytmy diagnostyczno-terapeutyczne fenylketonurii nietypowej, uwzględniające m.in. zakresy wyników badań profilu biopertyn, dostępne są w specjalistycznych przewodnikach klinicznych.^{21,22}

Najnowsze odkrycia dotyczące świata BH4

Rok 2017 przyniósł pierwsze opisy zróżnicowanych klinicznie hiperfenylalaninemii, wtórnych do niedoborów DNAJC12, dziedziczonych autosomalnie recesywnie, a manifestujących się łagodnymi objawami neuropsychologicznymi (takimi jak zaburzenia koncentracji uwagi, trudności w rozpoznawaniu emocji na podstawie oglądu twarzy, utrudniona adaptacja społeczna),²³ niepostępującym parkinsonizmem o wczesnym początku odpowiadającym na leczenie DOPA²⁴ albo zespołem objawów jak w fenylketonurii nietypowej wtórnej do ciężkiego niedoboru BH4 (pomimo prawidłowego stężenia tego kofaktora) i zaburzeń autystycznych.²⁵ U pierwszych zdiagnozowanych chorych stwierdzano obniżenie się stężenia fenylalaniny po obciążeniu BH4 (nie wykonano tego testu u pacjentów z niepostępującym parkinsonizmem²⁴).^{23,25} DNAJC12 koduje białko z rodziny HSP70 o funkcji ko-chaperonu dla hydroksylaz: fenylalaninowej, tyrozynowej i tryptofanowej. Następstwem mutacji DNAJC12 jest niedobór neurotransmiterów przy prawidłowych stężeniach pteryn. Gen ten jest szczególnie powiązany z procesami fałdowania białek.^{26,27} W leczeniu wrodzonych niedoborów aktywności DNAJC12 wykorzystuje się BH4, prekursor neuroprzekaźników i dietę niskofenylalaninową.²⁸ Kaufman nie miał możliwości teoretycznego przewidzenia występowania hiperfenylalaninemii wtórnych do niedoborów DNAJC12, ale wskazywał na możliwość identyfikacji mutacji genu kodującego hydroksylazę fenylalaninową, przy których będzie możliwe leczenie PKU za pomocą BH4 (opracowano

użyteczną syntetyczną postać BH4 do podaży doustnej – sapropterynę Kuvan) – dzięki odpowiedzi defektywnego enzymu na przypuszczalnie wielokierunkowy efekt opiekuńczy zwiększonej dostępności tego kofaktora.³ Obecnie wiemy, że taka zależność występuje np. u części złożonych heterozygot z PKU klasyczną, a jej wykorzystanie stanowi ważny krok ku spersonalizowanej medycynie,²⁹ co ciekawie przedstawiono w łatwo dostępnej w Internecie, imponującej dysertacji Marty Kingi Daneckiej.³⁰ Przeglądy niedoborów BH4 zarówno z hiperfenylalaninią, jak i bez są stale aktualizowane przez wyspecjalizowane zespoły badawcze.³¹

Metabolizm BH4, obecnej w pokarmie kobiecym w relatywnie wysokim stężeniu, w przeciwieństwie do mieszanek dla niemowląt,^{32,33} jest bardzo złożony i jak wykazały ostatnio przeprowadzone badania, być może istotnie powiązany z mikrobiotą przewodu pokarmowego. Opracowano szczep *Lactobacillus reuteri* metabolizujący fenylalaninę, co w modelu mysim PKU ze zmniejszoną aktywnością PAH stwarzało warunki do stosowania mniej restrykcyjnej diety niskofenylalaninowej.³⁴ Prace nad eksperymentalnym modelem zwierzęcym niedoboru GTPCH1 wykazały, że flora bakteryjna przypuszczalnie stanowi ważne źródło BH4.³⁵ *Bifidobacteria* dostarczają istotną część puli BH4 u niemowląt³² i nie można wykluczyć, że wpływają na ekspresję fenotypową fenylketonurii nietypowej przynajmniej w pierwszych miesiącach życia chorego. Zależności pomiędzy dostępnością BH4 z flory jelitowej a np. kolką niemowlęcą czy innymi czynnościowymi zaburzeniami przewodu pokarmowego dotychczas nie analizowano. Ostatnio opisano ciekawy model zwierzęcy niedoboru PTPS, użyteczny w badaniach farmakologicznych.³⁶

Omówienie roli BH4 w leczeniu PKU³⁷ oraz w patogenezie chorób układu krążenia, cukrzycy, bielactwa, chorób neurodegeneracyjnych o nowo odkrywanych mechanizmach patogenezy,³⁸ zaburzeń rozwoju z kręgu autyzmu³⁹ i percepcji bólu⁴⁰ wykracza poza planowany zakres niniejszego opracowania. Warto zwrócić uwagę na powiązania metabolizmu fenylalaniny i BH4 z chorobami psychicznymi, w tym szczególnie ze schizofrenią, oraz wprowadzenie do praktyki klinicznej testu oddechowego po doustnym obciążeniu fenylalaniną znakowaną izotopem ¹³C.⁴¹

Zarys życiorysu Seymoura Kaufmana

Kaufman, wybitny biochemik, urodził się na Brooklynie w Nowym Jorku 13.03.1924 r. Obserwując wyjątkowość dokonań studentów w czasie 4 lat studiów w prestiżowej New York High School for Music and Art, odczuł potrzebę przekierowania zawodowego na inny obszar.⁴² Jego wybór padł na chemię, a następnie biochemię (w 1949 r. uzyskał stopień doktora, czyli PhD na Duke University) z enzymologią. Z czasem zaczął pracować w National In-

stitute of Mental Health (NIMH). Po stażu, który odbył w latach 1960–1962 w Instytucie Zoologicznym Uniwersytetu w Zurychu u prof. Ernsta Hadorna, specjalizującego się w barwnikach, w tym pterydynowych, występujących w pyłku pokrywającym skrzydła motyli, Kaufman ostatecznie zidentyfikował związek chemiczny (pokrewny pterydynom) pełniący funkcję kofaktora reakcji przemiany fenyloalaniny do tyrozyny.^{3,43} W 1969 r. został szefem Laboratory of Neurochemistry NIMH.

W pracy zawodowej dążył do ostatecznych rozstrzygnięć, nie satysfakcjonowało go pośrednie wspieranie wnioskowania. Jeden z jego uczniów, Ephraim Levin, napisał:

The one word which best comprises Seymour Kaufman's approach to research is *careful*. He felt that to publish an erroneous datum or draw an unjustified conclusion would be a disaster, because it might deflect the progress of science. He once said that he spent 10% of his time being 90% sure, and the remainder being 99,9% sure.⁴²

(Jednym słowem najlepiej określającym podejście Seymoura Kaufmana do działalności badawczej jest *ostrożność*. Uważał on, że publikacja błędnych danych czy wyciąganie nieuprawnionych wniosków to katastrofa, ponieważ może zaburzyć rozwój nauki. Kiedyś stwierdził, że 10% czasu spędza, będąc pewnym w 90%, a resztę, mając 99,9% pewności).⁴²

Po przejściu na emeryturę w 1999 r. pozostawał aktywny naukowo do czasu ciężkiej choroby w 2005 r.

Do osiągnięć Kaufmana, poza poznaniem świata BH4, należą także odkrycie roli kwasu askorbinowego jako kofaktora reakcji hydroksylacji dopaminy do noradrenaliny oraz liczne opracowania neuropsychofarmakologiczne. W 1991 r. został wyróżniony prestiżową nagrodą im. Hillebranda, przyznawaną chemikom w USA.

Kaufman zgromadził imponującą kolekcję rzeźb i obrazów, w tym litografii ulubionego postimpresjonisty Toulouse-Lautreca, co nasuwa skojarzenie z fascynacją ulotnymi barwami ze szwajcarskiego laboratorium prof. Ernsta Hadorna, twórcy genetyki rozwojowej.⁴⁴ Cenił dobre jedzenie, przy czym sam nie udzielał się przy przygotowywaniu potraw. Przypuszczalnie ważną inspirację w tym obszarze zainteresowań stanowiła dla niego podróż do Europy w 1958 r. na kilka konferencji naukowych następujących po sobie, podczas której, za namową dyrektora naukowego NIMH Seymoura Kety'ego, celebrował posiłki przez 4 kolejne dni każdorazowo w innej restauracji francuskiej wyróżnionej w „Przewodnikach Michelin” (ówcześnie było takich tylko 12!).⁴² Kaufman, podobnie jak inni najbardziej kreatywni badacze fenyloketonurii, w tym m.in. Guthrie (twórca badań przesiewowych noworodków w kierunku PKU i innych wrodzonych błędów metabolizmu) i Dent (twórca chromatografii bibułowej, autor pierwszego spostrzeżenia o zespole fenyloketonurii matczynej, założyciel londyńskiej kliniki dla chorych z wrodzonymi błędami metabolizmu, nazywanej „metaboliczną Mekką”, której obecną kontynuacją jest Charles Dent Metabolic Unit w National Hospital for Neurology and Neurosurgery), należał do sympatyków enologii.^{42,45}

Z żoną Elaine miał 3 dzieci i doczekał się wnucząt. Córka Emily przejęła po ojcu pasję artystyczną i zdobyła uznanie jako rzeźbiarka. Zmarł 23.06.2009 r.

ORCID iD

Kamil Konrad Hozyasz  <https://orcid.org/0000-0001-8606-2509h>

Piśmiennictwo

1. Fan CH, Gu W, Wang J, Blumenfels YJ, El-Sayed Y, Quake SR. Non-invasive prenatal measurement of the fetal genome. *Nature*. 2012;487(7407):320–324. doi:10.1038/nature11251
2. Brocco JP, Paul DB. The political history of PKU: Reflections on 50 years of newborn screening. *Pediatrics*. 2013;132(6):987–989. doi:10.1542/peds.2013-1441
3. Kaufman S. *Overcoming a Bad Gene*. Bloomington, IN: AuthorHouse; 2005.
4. Kaufman S. Phenylalanine hydroxylation cofactor in phenylketonuria. *Science*. 1958;128(3337):1506–1508. doi:10.1126/science.128.3337.1506
5. Kaufman S. A new cofactor required for the enzymatic conversion of phenylalanine to tyrosine. *J Biol Chem*. 1958;230(2):931–939. <https://www.jbc.org/content/230/2/931.long>. Dostęp 22.05.2020.
6. Smith I, Lloyd J. Atypical phenylketonuria accompanied by a severe progressive neurological illness unresponsive to dietary treatment. *Arch Dis Child*. 1974;49(3):245. doi:10.1136/ad.49.3.245-b
7. Bartholomé K. Letter: A new molecular defect in phenylketonuria. *Lancet*. 1974;2(7896):1580. doi:10.1016/s0140-6736(74)90337-7
8. Smith I, Clayton BE, Wolff OH. New variant of phenylketonuria with progressive neurological illness unresponsive to phenylalanine restriction. *Lancet*. 1975;1(7916):1108–1111. doi:10.1016/s0140-6736(75)92498-8
9. Kaufman S, Holtzman NA, Milstien S, Butler LJ, Krumholz A. Phenylketonuria due to a deficiency of dihydropteridine reductase. *N Engl J Med*. 1975;293(16):785–790. doi:10.1056/NEJM197510162931601
10. Danks DM, Cotton RG, Schlesinger P. Letter: Tetrahydrobiopterin treatment of variant form of phenylketonuria. *Lancet*. 1975;306(7943):1043. doi:10.1016/s0140-6736(75)90335-9
11. Blau N. Genetics of phenylketonuria: Then and now. *Hum Mutat*. 2016;37(6):508–515. doi:10.1002/humu.22980
12. Danks DM, Cotton RG, Schlesinger P. Letter: Variants forms of phenylketonuria. *Lancet*. 1976;1(7971):1236–1237. doi:10.1016/s0140-6736(76)92179-6
13. Milstien S, Orloff S, Spielberg S, et al. Hyperphenylalaninemia due to phenylalanine hydroxylase cofactor deficiency. *Pediatr Res*. 1977;11:460.
14. Danks DM, Bartholomé K, Clayton BE, et al. Malignant hyperphenylalaninemia: Current status (June 1977). *J Inher Metab Dis*. 1978;1(2):49–53. doi:10.1007/BF01801843
15. Rasmussen C, Danks A. *Double Helix, Double Joy: David Danks, the Father of Clinical Genetics in Australia*. Melbourne, Australia: Melbourne University Press; 2010.
16. Niederwieser A, Blau N, Wang M, et al. GTP cyclohydrolase 1 deficiency, a new enzyme defect causing hyperphenylalaninemia with neopterin, biopterin, dopamine, and serotonin deficiencies and muscular hypotonia. *Eur J Pediatr*. 1984;141(4):208–214. doi:10.1007/BF00572762
17. Blau N, Dhondt JL, Guibaud P, Kuster T, Curtius HC. New variant of hyperphenylalaninaemia with excretion of 7-substituted pterins. *Eur J Pediatr*. 1988;148(2):176. doi:10.1007/BF00445941
18. BIODEF: International Database of Tetrahydrobiopterin Deficiencies. www.biopku.org/home/biodef.asp. Dostęp 22.05.2020.
19. Porta F, Ponzone A, Spada M. Long-term safety and effectiveness of pramipexole in tetrahydrobiopterin deficiency. *Eur J Pediatr Neurol*. 2016;20(6):839–842. doi:10.1016/j.ejpn.2016.08.006
20. Cabalska B, Nowacka M, Nowaczewska I, Żekanowski C, Zorska K. Nietypowe postaci fenyloketonurii – efektywność leczenia. *Med Wieku Rozw*. 2002;6(3):193–202.
21. Blau N, van Spronsen FJ. Disorders of phenylalanine and tetrahydrobiopterin metabolism. W: Blau N, Duran M, Gibson KM, Dionisi-Vici C, red. *Physician's Guide to the Diagnosis, Treatment, and Follow-up of*

- Inherited Metabolic Diseases*. Berlin, Heidelberg, Niemcy: Springer-Verlag; 2013;3–21.
22. Blau N, Martinez A, Hoffmann GF, Thony B. *DNAJC12* deficiency: A new strategy in the diagnosis of hyperphenylalaninemia. *Mol Genet Metab*. 2018;123(1):1–5. doi:10.1016/j.ymgme.2017.11.005
 23. van Spronsen FJ, Himmelreich N, Rüfenacht V, et al. Heterogeneous clinical spectrum of *DNAJC12*-deficient hyperphenylalaninemia: From attention deficit to severe dystonia and intellectual disability. *J Med Genet*. 2017;55(4):249–253. doi:10.1136/jmedgenet-2017-104875
 24. Straniero L, Guella I, Cilia R, et al. *DNAJC12* and Dopa-responsive nonprogressive Parkinsonism. *Ann Neurol*. 2017;82(4):640–646. doi:10.1002/ana.25048
 25. Anikster Y, Haack TB, Vilboux T, et al. Biallelic mutations in *DNAJC12* cause hyperphenylalaninemia, dystonia, and intellectual disability. *Am J Hum Genet*. 2017;100(2):257–266. doi:10.1016/j.ajhg.2017.01.002
 26. He HL, Lee YE, Chen HP, et al. Overexpression of *DNAJC12* predicts poor response to neoadjuvant concurrent chemoradiotherapy in patients with rectal cancer. *Exp Mol Pathol*. 2015;98(3):338–345. doi:10.1016/j.yexmp.2015.03.029
 27. Jung-Kc K, Himmelreich N, Prestegard KS, et al. Phenylalanine hydroxylase variants interact with co-chaperone *DNAJC12*. *Hum Mutat*. 2019;40(4):483–494. doi:10.1002/humu.23712
 28. Feng Y, Liu S, Tang C, et al. Identification of an inherited pathogenic *DNAJC12* variant in a patient with hyperphenylalaninemia. *Clin Chim Acta*. 2019;490:172–175. doi:10.1016/j.cca.2018.09.002
 29. Danecka MK, Woidy M, Zschocke J, Feillet F, Muntau AC, Gersting SW. Mapping the functional landscape of frequent phenylalanine hydroxylase (PAH) genotypes promotes personalized medicine in phenylketonuria. *J Med Genet*. 2015;52(3):175–185. doi:10.1136/jmedgenet-2014-102621
 30. Danecka MK. *Molecular mechanisms of PAH function in response to phenylalanine and tetrahydrobiopterin binding: Implications for clinical management* [rozprawa doktorska]. Monachium, Niemcy: Maximilians-Universität München; 2016. <https://edoc.ub.uni-muenchen.de/19408/>. Dostęp 22.05.2020.
 31. Brennestuhl H, Jung-Klawitter S, Assmann B, Opladen T. Inherited disorders of neurotransmitters: Classification and practical approaches for diagnosis and treatment. *Neuropediatrics*. 2019;50(1):2–14. doi:10.1055/s-0038-1673630
 32. Matsubara Y, Gaull GE. Biopterin and neopterin in various milks and infant formulas. *Am J Clin Nutr*. 1985;41(1):110–112. doi:10.1093/ajcn/41.1.110
 33. Weinmann A, Post M, Pan J, et al. Tetrahydrobiopterin is present in high quantity in human milk and has a vasorelaxing effect on newborn rat mesenteric arteries. *Pediatr Res*. 2011;69(4):325–329. doi:10.1203/PDR.0b013e31820bc13a
 34. Durrer KE, Allen MS, von Herbing IH. Genetically engineered probiotic for the treatment of phenylketonuria (PKU): Assessment of a novel treatment *in vitro* and in the *PAH^{enu2}* mouse model of PKU. *PLoS One*. 2017;12(5):e0176286. doi:10.1371/journal.pone.0176286
 35. Belik J, Shifrin Y, Arning E, et al. Intestinal microbiota as a tetrahydrobiopterin exogenous source in *hph-1* mice. *Sci Rep*. 2017;7:39854. doi:10.1038/srep39854
 36. Tong X, Liang P, Wu S, et al. Disruption of *PTPS* gene causing pale body color and lethal phenotype in the silkworm, *Bombyx mori*. *Int J Mol Sci*. 2018;19(4):E1024. doi:10.3390/ijms19041024
 37. van Wegberg AM, MacDonald A, Ahring K, et al. The complete European guidelines on phenylketonuria: Diagnosis and treatment. *Orphanet J Rare Dis*. 2017;12:162. doi:10.1186/s13023-017-0685-2
 38. Jones L, Goode L, Davila E, et al. Translational effects and coding potential of an upstream open reading frame associated with DOPA responsive dystonia. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis*. 2017;1863(6):1171–1182. doi:10.1016/j.bbdis.2017.03.024
 39. Frye RE, Slaterry J. The potential role of nitrous oxide in the etiology of autism spectrum disorder. *Transl Psychiatry*. 2016;16(5):e812. doi: 10.1038/tp.2016.89
 40. Latremoliere A, Latini A, Andrews N, et al. Reduction of neuropathic and inflammatory pain through inhibition of tetrahydrobiopterin pathway. *Neuron*. 2015;86(6):1393–1406. doi:10.1016/j.neuron.2015.05.033
 41. Teraishi T, Kajiwara M, Hori H, et al. ¹³C-phenylalanine breath test and serum biopterin in schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder. *J Psychiatr Res*. 2018;99:142–150. doi:10.1016/j.jpsychires.2018.01.019
 42. Sokoloff L. *Seymour Kaufman 1924–2009. A Biographical Memoir*. Waszyngton, DC: National Academy of Sciences; 2010.
 43. Tabata H, Hasegawa T, Nakagoshi M, et al. Occurrence of biopterin in the wings of *Morpho* butterflies. *Experientia*. 1996;52(1):85–87. doi:10.1007/BF01922422
 44. Nöthiger R. Ernst Hadorn, a pioneer of developmental genetics. *Int J Dev Biol*. 2002;46(1):23–27.
 45. Hozyasz KK. 80-lecie fenylketonurii. Część III: Charles E. Dent – biochemik-naukowiec i klinicysta, który dostrzegł piętno choroby matki u potomstwa i zrutyinizował badanie profilu aminokwasów. *Pediatr Pol*. 2017;92(3):352–359. doi:10.1016/j.pepo.2017.01.002

Nietrzymanie moczu jako narastający problem społeczny

Urinary incontinence as an increasing social problem

Marlena Aleksandra Maziarska^{1,D,F}, Agnieszka Sobolewska^{1,D,F}, Weronika Mościan^{1,D,F}, Iwona Twardak^{2,D,E}

¹ Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wrocław, Polska

² Zakład Onkologii i Opieki Paliatywnej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wrocław, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych,

D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):283–289

Adres do korespondencji

Marlena Aleksandra Maziarska
e-mail: marlenamaz@gmail.com

Zewnętrzne źródła finansowania

Brak

Konflikt interesów

Nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 14.05.2020 r.

Po recenzji: 20.05.2020 r.

Zaakceptowano do druku: 16.07.2020 r.

Streszczenie

Inkontynencja moczowa to dolegliwość polegająca na niekontrolowanym wycieku moczu z cewki moczowej. Schorzenie to jest bardzo krępujące i może być przyczyną wycofania się pacjenta z życia zawodowego, towarzyskiego czy społecznego. Wpływa ono również negatywnie na stan zdrowia psychicznego, znacznie pogarszając jakość życia, odbierając chęć do działania oraz radość. Problem ten w dużej mierze dotyczy starszych kobiet i wieloródek, jednakże nie omija też mężczyzn. Istnieje jednak wiele skutecznych metod pielęgnacji pacjenta oraz leczenia nietrzymania moczu. Nie bez znaczenia jest również dieta chorego. Leczenie dzieli się na zachowawcze i chirurgiczne – jego wybór zależy od typu oraz stopnia rozwoju schorzenia. Choroba zdiagnozowana w lekkim stadium jest najczęściej możliwa do wyleczenia metodami zachowawczymi. Średnie lub ciężkie stadium kwalifikuje się do leczenia chirurgicznego oraz wymaga wzmożonej pielęgnacji, szczególnie w przypadku pacjentów unieruchomionych. Bardzo pomocne w opiece są środki chłonne, na które możliwe jest uzyskanie dofinansowania w ramach NFZ.

Słowa kluczowe: nietrzymanie moczu, urologia, pielęgnacja

Cytowanie

Maziarska MA, Sobolewska S, Mościan W, Twardak I.
Nietrzymanie moczu jako narastający problem społeczny.
Piel Zdr Publ. 2020;10(4):283–289. doi:10.17219/pzp/125435

DOI

10.17219/pzp/125435

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University
This is an article distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution 3.0 Unported License
(<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

Urinary incontinence is the uncontrolled leakage of urine. This disease is very embarrassing and may be the reason for the patient's withdrawal from professional, family or community life. It also negatively affects mental health, significantly worsening quality of life and depriving of will to act and happiness. This disease concerns mainly elderly women and multigravidas; nevertheless, men are also not free of it. However, there are many effective methods of care and treatment for urinary incontinence. The patients' diet is also not without significance. Treatment is divided into conservative and surgical methods – it depends on the type and degree of disease development. Diagnosis at an early stage is the most often treatable using conservative methods. Moderate or late stages are qualified for surgical treatment and involve increased care, especially for immobilized patients. Absorbent products are very helpful in caring and available for purchase within National Health Fund.

Key words: urinary incontinence, urology, care

Wstęp

Inkontynencja moczowa, powszechnie znana jako nietrzymanie moczu (NTM), została zdefiniowana przez Międzynarodowe Towarzystwo Kontynencji (International Continence Society – ICS) oraz Światową Organizację Zdrowia (World Health Organization – WHO) jako stan, w którym bezwiedne oddawanie moczu stwierdzone jest obiektywnie i stanowi problem higieniczny oraz utrudniający kontakty międzyludzkie.¹

NTM może bardzo utrudniać życie, prowadząc do ograniczenia aktywności zawodowej, zaburzeń emocjonalnych, unikania kontaktów osobistych i narastania poczucia izolacji. Problem ten z wielu powodów nie powinien być bagatelizowany. Zakłada się, iż tylko co druga osoba zgłasza go specjalście. Może to wynikać z faktu, że osoby dotknięte tym schorzeniem odczuwają skrępowanie i wstyd przed jego ujawnieniem, a ponadto błędnie uważają, że jest ono nieuniknione w procesie starzenia się organizmu. Z tego też powodu nie jest możliwe określenie dokładnej liczby chorych. Najbardziej ogólne dane dotyczące epizodów NTM, na które powołuje się (za danymi ICS) Europejskie Towarzystwo Urologiczne (European Association of Urology – EAU), wskazują, że u 5–69% kobiet (najczęściej 25–45%) i u 1–39% mężczyzn wystąpił co najmniej 1 incydent nietrzymania lub gubienia moczu w okresie 12 miesięcy.¹ Z kolei podczas Światowego Forum Inkontynencji w 2018 r. wskazano, że epizody NTM występują u 30–60% kobiet i 3–11% mężczyzn.¹

NTM ze względu na nasilenie objawów można podzielić na 3 stopnie²:

- stopień I – popuszczanie moczu następuje przy nagłym napięciu mięśni brzucha, np. przy intensywnym wysiłku fizycznym, kaszlu, kichaniu;
- stopień II – mimowolne oddanie moczu pojawia się przy codziennych czynnościach, takich jak podnoszenie przedmiotów z ziemi, sprzątanie czy czynnościach wymagających szerokiego rozstawienia nóg;
- stopień III – najcięższa i najbardziej uciążliwa postać NTM – do wycieku może dojść w każdej chwili, ilość popuszczonego moczu może być znacznie większa niż w pozostałych stopniach. W tej postaci bardzo dokuczliwa jest woń moczu, która towarzyszy choremu. Jest to niesamo-

wicie niekomfortowa sytuacja, która wymaga interwencji. Kolejnym problemem są zakażenia wtórne, które mogą wystąpić przy tym stopniu nasilenia objawów.

Istnieje wiele czynników, które mogą przyczyniać się do rozwoju NTM. Wśród nich można wymienić: płeć żeńską, zaawansowany wiek i rasę kaukaską. Dominującymi czynnikami u kobiet są przebyte ciążę oraz porody drogami natury (szczególnie dzieci o wysokiej masie urodzeniowej). NTM stwierdzone podczas pierwszej ciąży znacznie zwiększa ryzyko utrzymywania się objawów przez długi czas. Kolejnym czynnikiem są przebyte operacje ginekologiczne (np. histerektomia – całkowite usunięcie macicy wraz z górną częścią pochwy) lub urologiczne (np. prostatektomia – usunięcie gruczołu krokowego). Do pozostałych należą: zaburzenia neurologiczne (udar, urazy rdzenia kręgowego, choroba Parkinsona, stwardnienie rozsiane), urazy miednicy, palenie tytoniu oraz nadużywanie alkoholu. Otyłość (BMI >30) oraz ograniczona aktywność fizyczna również przyczyniają się do rozwoju NTM. Nie bez znaczenia są także choroby współistniejące, takie jak cukrzyca typu 1 i 2, depresja, demencja oraz zakażenia układu moczowego.³ NTM może występować więc w chorobach urologicznych, ginekologicznych, internistycznych, neurologicznych, po urazach, w chorobach nowotworowych, jatrogennych i przy wadach wrodzonych.⁴

Międzynarodowe Towarzystwo Kontynencji wyróżnia 3 główne typy NTM: wysiłkowe (WNM), nagłace (NNM) oraz mieszane. Oprócz nich możemy wymienić również: moczenie nocne – każdy wyciek moczu podczas snu, ciągłe nietrzymanie moczu – objaw polegający na stałym wycieku moczu oraz pozacewkowe nietrzymanie moczu – wyciek moczu inną drogą niż ujście zewnętrzne cewki moczowej, np. przez przetokę pęcherzowo-pochwową. Na wyróżnienie zasługuje również zespół pęcherza nadaktywnego (inaczej nadreaktywnego; ang. *overactive bladder* – OAB), który charakteryzuje się następującymi objawami: parcia nagłace z NTM lub bez, częstomocz, nykturia. Objawy występują razem lub pojedynczo, w różnych natężeniach. Jeżeli w zespole dochodzi do NTM, mówimy o „mokrym” OAB, przy jego braku – o „suchym”.⁵

Najczęściej spotykanym rodzajem NTM jest WNM, spowodowane osłabieniem mięśni dna miednicy, które nie zaciskają prawidłowo cewki moczowej. Polega to na

niekontrolowanym, minimalnym wycieku moczu bez uczucia parcia, które następuje w chwili wzrostu ciśnienia śródbrzusznego. Ciśnienie w jamie brzusznej rośnie podczas wysiłku fizycznego, kaszlu czy kichania. W zależności od rodzaju czynności, podczas której występują dolegliwości, wyróżnia się 3 stopnie nasilenia WNM. Kluczowe jest zebranie dokładnego wywiadu, dzięki któremu orientacyjnie możemy przypisać pacjenta do jednego z 3 stopni skali Stameya⁶:

- stopień I – duży i nagły wysiłek fizyczny, silny kaszel, kichanie;
- stopień II – wysiłek o średnim nasileniu: wchodzenie po schodach, sprzątanie, podbieganie;
- stopień III – wyciek moczu podczas spokojnego chodzenia, w spoczynku, podczas leżenia, stania.

Kolejnym częstym problemem jest NNM. Dochodzi tu do mimowolnego oddawania moczu, poprzedzonego uczuciem nagłej potrzeby mikcji, która jest wręcz niemożliwa do opanowania. Ilość popuszczanego moczu może być znacznie większa niż w przypadku WNM. Problem ten może pojawiać się również w nocy. Nietrzymanie moczu z parcia ma 2 główne przyczyny: niestabilność wypieracza pęcherza moczowego lub jego nadmierna pobudliwość. Jest to związane z dysfunkcjami mięśniówki gładkiej pęcherza. Problemy z utrzymaniem moczu bardzo często dotyczą osób ze schorzeniami neurologicznymi. Najczęstszymi przyczynami prowadzącymi do takiego stanu są: uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego, np. w wyniku udaru, demencji lub choroby Parkinsona, objawiające się nadmierną aktywnością wypieracza, a także zmniejszeniem pojemności pęcherza moczowego, uszkodzenie odcinka krzyżowego rdzenia kręgowego w kręgach S2–S4, gdzie znajduje się ośrodek odpowiedzialny za oddawanie moczu, oraz uszkodzenie rdzenia kręgowego powyżej ośrodka mikcji. Oddawanie moczu odbywa się wtedy zależnie od odruchu z poziomu krzyżowego. Pęcherz kurczy się bezwiednie i niespodziewanie, ale dość skutecznie. Inną odmianą tego schorzenia jest nietrzymanie moczu z powodu przepełnienia – występuje w sytuacjach, gdy pęcherz nie opróżnia się całkowicie i następuje stopniowe zaleganie moczu. Dochodzi tutaj do zahamowania odpływu z cewki moczowej. Ten typ występuje głównie u mężczyzn z powiększonym sterczem. Pęcherz jest nadmiernie rozciągnięty, a mocz bezwiednie wycieka, stale lub okresowo.

Nietrzymanie moczu w dużej mierze dotyczy osób w podeszłym wieku. Przyczyną może być zwiotczenie mięśni dna miednicy (Kegła) czy obniżenie pęcherza oraz cewki moczowej. Dochodzić może również do starczego osłabienia napięcia zwieraczy. U mężczyzn w podeszłym wieku duży problem stanowi przerost gruczołu krokowego, który uciska cewkę moczową i utrudnia odpływ moczu. Zalegający mocz samoistnie wycieka, gdy pęcherz jest przepełniony. Seniorom dokuczają również nieprawidłowości w unerwieniu pęcherza moczowego, które mogą wynikać z takich schorzeń, jak choroby Alzheimera i Parkinsona i udar mózgu.

Pielęgnacja i higiena

Osoby dotknięte NTM powinny pamiętać o zwiększonej higienie osobistej. Do tego celu są przeznaczone różnorodne produkty higieniczne. W zależności od stopnia NTM pacjenci mogą korzystać ze specjalistycznych wkładek o różnej chłonności, dopasowujących się do męskiej lub kobiecej anatomii. Odpowiednio dobrana wkładka daje poczucie bezpieczeństwa, nie krępuje ruchów, nie powoduje odparzeń oraz pochłania przykry zapach. Dobrą opcją dla osób ze średnią i ciężką postacią NTM może być bielizna chłonna. Jest ona łatwa i wygodna w użyciu, ponieważ zakłada się ją jak zwykłą bieliznę. Przeznaczona jest głównie dla mobilnych pacjentów, produkowana w wielu rozmiarach i kolorach oraz dostosowana do budowy anatomicznej obu płci. Należy pamiętać o regularnej wymianie wkładek i bielizny chłonnej. Zbyt długie używanie jednego produktu chłonnego prowadzi do podrażnień skóry, namnażania się flory bakteryjnej, a w konsekwencji do stanu zapalnego dróg moczowych. Wyrób absorbujący wilgoć nigdy nie powinien być suszony, a potem używany ponownie. Po każdej wymianie skóra musi zostać przemyta wodą z dodatkiem środków o pH zbliżonym do naturalnego (4,5–5,5) lub przetarta chusteczkami do higieny intymnej. Dla pacjentów niesamodzielnymi przeznaczone są pieluchomajtki, które mogą być zapinane na rzepy bądź pas biodrowy, szczególnie polecany osobom otyłym. Należy pamiętać, że zbyt małe pieluchomajtki mogą powodować otarcia, podrażnienia, odparzenia lub nawet odleżyny. Za duże z kolei są nieuszczelne i mogą prowadzić do wycieku moczu bokiem. Dlatego tak ważne jest, aby zadbać o odpowiedni ich rozmiar.

Amerykańska firma Essity stworzyła produkt, który jest bardzo pomocny w NTM. Są to pieluchomajtki zaopatrzone w chip, który na bieżąco przez 72 godziny ocenia częstotliwość i objętość mikcji. Na podstawie tych danych możliwe jest perfekcyjne dopasowanie produktu chłonnego do potrzeb pacjenta. W Polsce istnieje wiele firm oferujących łatwy w obsłudze, ogólnodostępny oraz szeroki asortyment środków higienicznych ułatwiających funkcjonowanie osobom z NTM. Do najpopularniejszych firm należą Tena, Asinos, Hartmann oraz Seni. W ich ofercie można znaleźć różnego rodzaju kremy, emulsje, oliwki ochronne, pieluchomajtki anatomiczne i z pasem biodrowym oraz wkładki urologiczne, w tym również dla mężczyzn.

Kolejnym bardzo ważnym aspektem jest właściwa pielęgnacja skóry narażonej na zmiany patologiczne. Stosowanie kremów ochronnych oraz nawilżających znacznie zmniejsza ryzyko ich wystąpienia. Środki przeznaczone dla osób z NTM powinny mieć pH kwaśne, w granicach 4,5–5,5, oraz zawierać jak największą ilość komponentów naturalnych, takich jak aminokwasy, nienasycone kwasy tłuszczowe. Powinny być pozbawione mocnego zapachu lub bezzapachowe. U osób z dużą skłonnością do podrażnień wystarczające jest regularne przemywanie stref in-

tymnych czystą wodą. Firmy produkujące preparaty do pielęgnacji oferują wiele produktów w formie bezpłatnych próbek w celu dobrania optymalnego rozwiązania dla każdego pacjenta. Istnieją również podkłady chroniące przed zamoczeniem materacy, foteli, wózków inwalidzkich itp. Dostępne są one w formie jedno- lub wielorazowej. Osobę leżącą można zaopatrzyć również w nieprzemakalne prześcieradła, materace lub kołdry. Stosowanie tego typu pomocy higienicznych bardzo poprawia jakość życia pacjentów dotkniętych NTM, natomiast osobom zajmującym się nimi znacznie ułatwia opiekę.⁷

W pielęgnacji nie wolno pominąć prawidłowej diety. Osoby z problemami urologicznymi często ograniczają spożycie płynów, co przynosi odwrotny skutek od zamierzonego, prowadząc do zagęszczenia moczu i drażnienia nabłonka wyścielającego układ moczowy oraz rozregulowania pracy pęcherza. Zagęszczony mocz wydziela też silniejszy zapach. Zalecane jest przyjmowanie ok. 1,5–2 l obojętnych płynów. Ostatnia porcja płynu powinna mieć mniejszą objętość i być przyjęta ok. 2–4 godziny przed snem. Z diety powinny być wyeliminowane napoje moczopędne, jak kawa, mocna herbata, alkohol. Osoby cierpiące na nietrzymanie moczu powinny natomiast spożywać więcej produktów bogatych w błonnik, który zmniejsza ryzyko zaparc. Zaparcia są jedną z przyczyn nasilających NTM. Dieta powinna zawierać również pokarmy bogate w witaminę C, która zakwasza mocz, hamując namnażanie się bakterii. Wiele badań dowodzi, że skuteczne w walce z zakażeniami układu moczowego jest stosowanie żurawiny, zarówno w postaci soku, jak i kapsułek z ekstraktem. Żurawina nie tylko zakwasza mocz, ale i zmniejsza adhezję bakterii do nabłonka pęcherza moczowego. Problem NTM w znacznym stopniu dotyczy kobiet po menopauzie, dlatego produkty odżywcze powinny być tak dobrane, aby nie zabrakło w nich fitoestrogenów, witaminy D, kwasu foliowego oraz kwasów n-3. Tak skomponowana dieta w dużym stopniu wpływa na poprawę jakości życia kobiet i zmniejsza ryzyko wystąpienia chorób nasilających problemy z utrzymaniem moczu. Ważne jest, aby substancje te były pochodzenia naturalnego, a nie w formie suplementów diety.^{8,9}

Refundacja Narodowego Funduszu Zdrowia

Pacjenci cierpiący na nietrzymanie moczu w wyniku choroby nowotworowej, chorób neurologicznych czy uszkodzenia dróg moczowych mogą starać się o finansowe wsparcie NFZ. Aby je otrzymać, niezbędne jest posiadanie ubezpieczenia zdrowotnego. Zlecenie na refundację wyrobów chłonnych wystawia lekarz specjalista (mający umowę z NFZ) lub pielęgniarka i położna. Z powyższym zleceniem należy udać się do oddziału NFZ. Jeśli wniosek zostanie potwierdzony, pacjent (lub jego pośrednik) otrzymuje kartę zaopatrzenia comiesięcznego. Z wysta-

wioną kartą należy udać się do apteki lub sklepu medycznego po odbiór środków ochronnych. Od 1.01.2020 r. dzięki platformie eZWM możliwe są e-potwierdzenia zlecenia, dzięki czemu osoba chora nie musi odwiedzać placówki NFZ. Zlecenie weryfikuje osoba je wystawiająca. Z otrzymanym zleceniem należy udać się bezpośrednio do apteki, sklepu medycznego lub skorzystać z usług internetowych sklepów medycznych. Osoba realizująca, np. farmaceuta, odnajduje w systemie zlecenie na podstawie jego numeru oraz numeru PESEL pacjenta. Po realizacji zlecenie zapisywane jest w pliku PDF oraz drukowane na miejscu, aby osoby: realizująca i zlecająca mogły złożyć na nim podpis, następnie przechowywane jest ono w aptece. Należy pamiętać, iż limit refundacji NFZ zależy od rozpoznanego schorzenia.¹⁰

Diagnostyka choroby

Dokładnie przeprowadzony wywiad jest podstawowym elementem oceniającym rodzaj i nasilenie dolegliwości. Badanie przedmiotowe wraz z wywiadem stanowią początkowy etap diagnostyki. Powinny zostać przeprowadzone skrupulatnie, ponieważ są najlepszą metodą dostarczającą informacji, których nie można pozyskać z innych badań. W wywiadzie uwzględnić należy: czas wystąpienia pierwszych objawów i częstość moczenia w ciągu dnia, czynniki wyzwalające (kaszel, schyłanie się, dźwiganie, parcie nagłace), czy wyciek jest bezwiedny, stały, formą moczenia nocnego, współistnieje ból, jaka jest ilość wyciekającego moczu, czy występuje w trakcie aktywności seksualnej i czy są obecne choroby towarzyszące. Istotne jest również zebranie informacji o przyjmowanych lekach takich jak: antydepresyjne, antycholinergiczne i α -adrenolityczne oraz przyzwyczajenia dietetyczne, które mogą nasilać lub naśladować objawy OAB.

Cenioną pomocą w diagnostyce są kalendarze mikcji, w których pacjent przez 2–3 doby powinien notować liczbę mikcji, ich częstotliwość, ilość bezwiednie oddawanego moczu, liczbę epizodów nocnego oddawania moczu. Niezbędne jest przeprowadzenie badania fizykalnego, które powinno składać się z: badania brzucha, ginekologicznego, neurologicznego oraz *per rectum*.¹¹

Badanie jamy brzusznej umożliwia palpacyjne wycucie przepełnionego pęcherza moczowego. Bolesność podczas badania nasuwa wniosek o zapaleniu dolnych dróg moczowych bądź śródmiąższowym zapaleniu pęcherza moczowego. Badanie ginekologiczne (*per vaginam*) służy do oceny statyki w obrębie ścian narządu rodnego, napięcia mięśni dna miednicy oraz stanu estrogenizacji śluzówki pochwy. Przy podejrzeniu WNM niezbędne jest wykonanie próby kaszlowej. Polega ona na obserwacji, czy pojawia się wyciek moczu podczas kaszlu. Badanie przez odbyt, stosowane zarówno u kobiet, jak i mężczyzn, polega na ocenie czynności mięśni Kegla i siły skurczu zwieracza. Używane jest również do wykrywania hemoroidów, gu-

zów odbytu, łagodnego lub złośliwego powiększenia sterza oraz ewentualnych zmian w bańce odbytu. Badanie neurologiczne dotyczy oceny segmentów unerwionych przez nerwy z odcinka S2–S4. Należy sprawdzić czucie skórne w obrębie przedsionka pochwy i krocza pod kątem patologicznych odczuć dodatkowych. Każdy pacjent, który zgłasza problemy urologiczne, powinien zostać skierowany na dodatkowe badania w celu pogłębienia diagnostyki. Niezbędne jest wykonanie badania ogólnego moczu oraz posiewu w celu wykluczenia infekcji układu moczowego. Alternatywą tego badania jest prosty test paskowy, często stosowany we wstępnej diagnostyce.

Test wkładkowy pozwala na ocenę nasilenia inkontynencji. Przed badaniem czystą wkładkę należy zważyć, następnie polecić pacjentowi, by podczas jej używania wykonywał czynności prowokujące nietrzymanie moczu, np. skakanie, śmianie się, kaszel, podnoszenie przedmiotów z ziemi. Jeśli wkładka po godzinie będzie cięższa o 2 g, świadczy to o nietrzymaniu moczu.

Badanie urodynamiczne przeprowadza się na fotelu urologiczno-ginekologicznym. Pierwszym etapem badania jest oddanie moczu przez pacjenta, a następnie ocenienie zalegającego moczu po mikcji. Kolejnym etapem jest wprowadzenie cewnika przez cewkę moczową aż do pęcherza. Drugi cewnik umieszczony jest w odbytnicy. Oba cewniki wypełnione są solą fizjologiczną w celu usunięcia powietrza. Podłączone do cewników przetworniki ciśnienia rejestrują zmianę ciśnienia w pęcherzu moczowym oraz jamie brzusznej. Dodatkowo na okolice odbytu przyklejane są elektrody, poprzez które wykonuje się badanie elektromiograficzne mięśni zwieraczy cewki moczowej.

W diagnostyce nietrzymania moczu u seniorów pomocny jest akronim DIAPPERS, którego litery oznaczają kolejno:

- D – stany zaburzonej świadomości (ang. *delirium*);
- I – infekcję układu moczowego (ang. *infection*);
- A – atroficzne zapalenie pochwy (łac. *atrophic vaginitis*);
- P – niepożądane działanie przyjmowanych leków (ang. *pharmaceuticals*);
- P – czynniki psychologiczne (ang. *psychological*);
- E – nadmierną diurezę (ang. *excessive urine output*);
- R – ograniczoną mobilność (ang. *restricted mobility*);
- S – zaparcie stolca (ang. *stool impaction*).

Wykluczenie wyżej wymienionych czynników może ułatwić różnicowanie przewlekłego od czasowego NTM.¹²

Leczenie

Czynniki poprawiające trzymanie moczu:

- odpowiednia ilość wypijanych napojów;
- odpowiednia dieta i regularne wypróżnienia – zalegające masy kałowe, uciskając na pęcherz, zmniejszają jego pojemność i podrażniają ścianę pęcherza moczowego;

- farmakoterapia;
- leczenie chirurgiczne;
- zmniejszenie nadwagi – otyłość powoduje osłabienie mięśni dna miednicy, co z kolei prowadzi do obniżenia narządów miednicy;
- modyfikacja czynników środowiskowych – osobom o ograniczonej sprawności ruchowej należy zapewnić łatwy dostęp do toalety;
- profilaktyka zakażeń dróg moczowych;
- trening pęcherza moczowego.

Trening pęcherza moczowego stosowany jest jako leczenie zachowawcze w przypadku OAB. Stanowi zarówno alternatywę, jak i uzupełnienie leczenia farmakologicznego i operacyjnego. Wykonuje się go w celu stopniowego wydłużenia okresów między mikcjami dzięki świadomej woli pacjenta. Umożliwia lepszą kontrolę liczby mikcji w ciągu dnia, zmniejsza częstość parć naglających, a jednocześnie zwiększa pojemność pęcherza moczowego oraz zapewnia redukcję epizodów NTM.¹³

Ćwiczenia mięśni dna miednicy (Kegla) przyczyniają się do większej stabilizacji cewki moczowej oraz szyi pęcherza moczowego, pozytywnie wpływając na zmniejszenie epizodów WNM. Hamują również skurcze pęcherza moczowego u chorych z OAB. Ćwiczenia mogą być wykonywane w każdym wieku jako forma profilaktyki.¹² Chcąc prawidłowo wykonywać ćwiczenia mięśni dna miednicy, należy najpierw je zlokalizować i sprawdzić ich działanie – podczas mikcji wstrzymać na chwilę strumień moczu; jeżeli uda się zatrzymać mocz, oznacza to, że mięśnie są silne i sprawne. Czynności tej nie można często powtarzać, ponieważ może to doprowadzić do infekcji dróg moczowych. Poprawne wykonanie ćwiczenia zakłada, że nie dochodzi do zaciskania mięśni pośladków i brzucha. Aktywne pozostaje jedynie wnętrze miednicy, które jest regularnie zaciskanie i rozluźnianie.⁵ Duża liczba kobiet wykształca u siebie złe nawyki dotyczące używania tłoczni brzusznej, w wyniku czego może dojść do: osłabienia mięśni miednicy, zalegania moczu, zmniejszenia siły kurczliwości pęcherza moczowego oraz zapalenia dróg moczowych. Ważne jest zatem konsultowanie poprawnego wykonywania ćwiczeń z lekarzem lub fizjoterapeutą.¹⁴ Do wzmocnienia mięśni Kegla można używać elektrostymulatora. Jest to metoda, która sprawdza się zarówno u mężczyzn, jak i kobiet. Polega ona na stymulacji elektrycznej przy użyciu sondy waginalnej lub rektalnej (z zastosowaniem lubrykantu). Dodatkowo możliwe jest stosowanie samoprzylepnych elektrod mocowanych w okolicy nadłonowej. Elektrostymulacja może być stosowana ciągle, czyli przez kilka miesięcy przez parę godzin w ciągu dnia, lub krótkotrwałe – 2 razy na dobę przez kilkadziesiąt lub nawet kilkanaście minut. W łagodniejszych przypadkach można poddać się elektrostymulacji raz na tydzień przez parę tygodni.¹⁵ Stymulacja za pomocą elektrod może mieć zastosowanie u osób ze schorzeniami neurologicznymi, które nie są w stanie samodzielnie wywołać skurczu. Dużą zaletą tej metody jest

również jej całkowita bezbolesność. Elektrostymulatora można używać samodzielnie w domu, co zapewnia choremu poczucie intymności i komfortu. Metodę tę można łączyć z biofeedbackiem, czyli biologicznym sprzężeniem zwrotnym, które jest stosowane przy WNM oraz czynnościowych zaburzeniach mikcji. Polega ono na świadomym kurczeniu i relaksacji mięśni dna miednicy. Do ćwiczeń używana jest elektromiografia mięśni dna miednicy, która pozwala na odbiór i rejestrowanie zmian.¹⁶

Bezbolesną i niewymagającą hospitalizacji metodą leczenia NTM jest leczenie laserowe. Jego celem jest obkurczenie ścian pochwy oraz namnażanie włókien kolagenowych, które uelastyczniają tkanki. Wzmocnieniu ulega także powięź wewnątrzmiędnicza i cewka moczowa. Kąt nachylenia cewki moczowej zostaje znacznie zmniejszony, a pochwa robi się ciaśniejsza. Polskie Towarzystwo Urologiczne nie potwierdza jednak pełnej skuteczności tej metody, uznając ją wciąż za eksperymentalną i obciążoną późnymi powikłaniami.

Część osób dotkniętych problemem NTM oprócz metod fizjoterapeutycznych korzysta z leczenia farmakologicznego. Zależy ono od stopnia inkontynencji i dobierane jest indywidualnie dla każdego pacjenta.

Leki, które swoje zastosowanie znalazły w leczeniu OAB, NNM oraz postaci mieszanej, to głównie leki antycholinergiczne. Należą do grupy leków, które blokują receptory muskarynowe znajdujące się w ścianie pęcherza moczowego. Efektem przyjmowania leków z tej grupy jest zmniejszenie skurczów wypieracza, co w znacznym stopniu łagodzi objawy NTM. Skutkiem ubocznym jest suchość ust, zależna od zastosowanego preparatu. Często stosowanym lekiem jest daryfenacyna (w Polsce dostępna jako nierefundowany preparat o nazwie Emselex). Nie jest ona wskazana u osób cierpiących na niewydolność wątroby, jaskrę, miastęnię oraz wrzodziejące zapalenie jelita grubego. Lek ten posiada niskie prawdopodobieństwo wystąpienia skutku ubocznego w postaci suchości ust, a najczęściej zgłaszanymi efektami niepożądanymi są zaparcia, ból brzucha oraz zawroty głowy.

Do innych leków wykorzystywanych w leczeniu NTM należą fezoterodyna (Toviaz) i oksybutynina (Driptane i Ditropan), która jest lekiem skutecznym, ale ze względu na nasilenie objawów niepożądanych ze strony układu pokarmowego niechętnie przyjmowanym przez pacjentów. Propiweryna, chociaż jest lekiem starszej generacji, ma potwierdzone pozytywne działanie badaniami.¹⁷ Lek hamuje parcie nagłace, a także zmniejsza liczbę mikcji oraz nykturii, jednocześnie zwiększając gęstość moczu. Efekty niepożądane są bardzo zbliżone do pozostałych leków z tej grupy. Lekiem nowej generacji jest solifenacyna (Vesicare), która jest zarówno skuteczna, jak i bezpieczna w stosowaniu ze względu na mniejsze skutki uboczne. Z badań wynika, że solifenacyna zagęszcza wydalany moc, a także zmniejsza liczbę mikcji i nykturii na dobę.^{17,18}

Do preparatów nowszej generacji należy również tolterodyna (Detrusitol, Uroflow), jednak częstym powikła-

niem jej stosowania są zaburzenia snu, suchość jamy ustnej i zawroty głowy. Trosipium jest lekiem do stosowania na czczo. Skutki uboczne występują rzadko, a skuteczność leku jest wysoka.^{17,19} W terapii WNM oraz w mieszanej postaci NTM stosuje się leki duloksetynę – konsekwencją działania tego leku jest zwiększenie napięcia zwieracza zewnętrznego cewki moczowej, dzięki czemu nie dochodzi do wycieku moczu podczas kichania czy kaszlu. Skutkiem ubocznym jej stosowania są: zawroty głowy, nudności, wymioty, zaburzenia snu. Duloksetyna nie leczy całkowicie NTM, ale może zmniejszyć nasilenie objawów i doprowadzić do przejściowej poprawy. W leczeniu inkontynencji miały również zastosowanie estrogeny podawane miejscowo lub doustnie, jednak obecnie skuteczność preparatów doustnych jest kwestionowana – zastosowanie ma jedynie forma miejscowa. Terapia ta może być stosowana u kobiet w okresie postmenopauzalnym, które cierpią na NTM, przy braku innych przeciwwskazań. Preparaty lecznicze mają formę krążków dopochwowych lub kremów. Terapia estrogenowa nie leczy NTM bezpośrednio, ale powoduje ustąpienie zmian zanikowych w obrębie pochwy.²⁰

Najbardziej skuteczną metodą stosowaną w leczeniu chirurgicznym WNM są operacje z zastosowaniem taśm. Taśma, która zostaje użyta przy operacji, jest najczęściej materiałem naturalnym, bowiem pochodzi z powięzi mięśnia pacjenta (najczęściej z mięśnia prostego brzucha). Rzadziej używana jest taśma pochodząca ze ściany pochwy lub z materiału syntetycznego. Istotą danego zabiegu jest wytworzenie podparcia szyi pęcherza moczowego i cewki moczowej przy jednoczesnym lepszym zamknięciu cewki. Procedura opiera się na przeprowadzeniu pod szyją pęcherza moczowego paska, tj. taśmy o szerokości około 2 cm i długości mierzącej ok. 10 cm. Końcówki taśmy zostają przytwierdzone do ściany jamy brzusznej lub do kości miednicy.

Obecnie wykorzystuje się 3 metody wszczepiania taśm: załonową (ang. *transvaginal tape* – TVT), przezpochwową (ang. *transobturator tape* – TOT) oraz łączoną. TVT wytwarzane są z materiału syntetycznego. Zakładane są na środkowy odcinek cewki moczowej z dojscia załonowego. Przy tej metodzie nie jest konieczne użycie szwów chirurgicznych, ponieważ nie wymaga ona mocowania taśmy do sąsiednich tkanek. Metodę tę stosuje się jako pierwszy wybór chirurgicznego leczenia WNM, ponieważ niesie ona za sobą wysoką redukcję objawów. TOT produkowane są z materiału syntetycznego, a więc nie są pobierane z tkanek ludzkich. Wszczepia się je pod środkowy fragment cewki moczowej. Różnią się od TVT drogą wprowadzenia. TVT wprowadzane są za spojeniem łonowym, a TOT – pomiędzy otworami zasłonowymi (są to otwory w obrębie dolnej części kości miedniczej). Jest to metoda, która zmniejsza ryzyko śródoperacyjnego uszkodzenia pęcherza moczowego, a także nerwów oraz większych naczyń znajdujących się w obrębie operowanego pola. W znacznej większości przypadków operacje

z wykorzystaniem TOT kończą się pomyślnie i skutkują wyleczeniem choroby. Kolejną metodą jest kolposuspensja sposobem Burcha, która wykonywana jest techniką laparoskopową. Charakteryzuje się znacznie łagodniejszymi dolegliwościami pooperacyjnymi oraz szybszym powrotem do codziennego funkcjonowania. Jej skuteczność szacuje się na ok. 95%, jednak po upływie ponad 2 lat wartość ta zmienia się (30–90%).

Do najnowszych metod leczenia NTM zalicza się mini-systemy, do których należą m.in. TFS, A-just i Miniarc. Największą ich zaletą jest mały stopień inwazyjności oraz możliwość wykonywania zabiegu w znieczuleniu miejscowym. Skutkuje to zmniejszeniem kosztów, jakie wiążą się z operacją. Skuteczność metody będzie można ocenić dopiero za kilka lat, gdy będą dostępne wyniki dalszych doświadczeń.¹³

Podsumowanie


Problem NTM jest jednym z najbardziej powszechnych zaburzeń towarzyszących osobom w podeszłym wieku. Najważniejszym czynnikiem, który poprawia jakość życia osób cierpiących na NTM, jest wczesne rozpoznanie choroby oraz perspektywa niezwłocznego wdrożenia leczenia. Przedstawione metody terapii stanowią cenną pomoc, a zastosowanie ich wystarczająco szybko pozwala uniknąć operacji. Połączenie farmakoterapii z fizjoterapią prędko przynosi oczekiwane efekty i pozwala zwiększyć poziom skuteczności stosowanej kuracji. Istnieje wiele udogodnień dla pacjentów pozwalających im na prowadzenie normalnego trybu życia, bez odczuwania ciągłego dyskomfortu psychicznego oraz fizycznego.


Nieleczone NTM wywiera negatywny wpływ na funkcjonowanie jednostki w społeczeństwie oraz na jej poczucie własnej wartości i zdrowia psychicznego. Edukowanie osób starszych na temat choroby, poszerzenie ich wiedzy dotyczącej jej objawów oraz przebiegu, a także przekonanie do wizyty u lekarza specjalisty pomoże obniżyć odsetek osób, które z problemem zmagają się same. Istotne jest zniesienie tabu, które wciąż przysyłania seniorom możliwości leczenia i powrotu do funkcjonowania bez stałego poczucia wstydu oraz dyskomfortu.

ORCID iDs

Marlena Aleksandra Maziarska  <https://orcid.org/0000-0001-6600-5881>

Agnieszka Sobolewska  <https://orcid.org/0000-0002-0792-499X>

Weronika Mościan  <https://orcid.org/0000-0002-3671-4131>

Iwona Twardak  <https://orcid.org/0000-0001-6990-5738>

Piśmiennictwo

- Ciepiela K, Michałek T, Poryszewska A, opr. *Raport – pacjent z NTM w systemie opieki zdrowotnej*. Warszawa, Polska: Stowarzyszenie Osób z NTM „UroConti”, World Federation of Incontinence Patients; 2019. http://www.ntm.pl/userfiles/file/Raport_NT_M_2019.pdf. Dostęp 19.08.2020.
- Klisowska I, Dąbek A, Zborowska I, Kapkowski B, Kowalik M. Nietrzymanie moczu – zadanie dla fizjoterapeuty. Część II. *Piel Zdr Publ.* 2012;2(2):149–152. <http://www.pzp.umed.wroc.pl/pdf/2012/2/2/145.pdf>. Dostęp 19.08.2020.
- Klisowska I, Dąbek A, Zborowska I, Kapkowski B, Kowalik M. Nietrzymanie moczu – zadanie dla fizjoterapeuty. Część I. *Piel Zdr Publ.* 2011;1(3):285–288. <http://www.pzp.umed.wroc.pl/pdf/2011/1/3/285.pdf>. Dostęp 19.08.2020.
- Borkowski A. *Urologia – podręcznik dla studentów medycyny*. Warszawa, Polska: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2008:51–52.
- Dębiński P, Niezgoda Y. Klasyfikacja nietrzymania moczu i sposoby leczenia. *Przegląd Urologiczny*. 2014;5(87):42. <http://www.przegląd-urologiczny.pl/artikul.php?2708>. Dostęp 19.08.2020.
- Szymanowski P, Gierat A, Szweda H, Józwiak M. Choroby uroginekologiczne – poważny problem społeczny. *Państwo i Społeczeństwo*. 2017;17(4):109–124. https://repozytorium.ka.edu.pl/bitstream/handle/11315/19188/SZYMANOWSKI_GIERAT_SZWEDA_JOZWIAK_Choroby_uroginekologiczne%20_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Dostęp 19.08.2020.
- Błaszczak H, Barcz E, Kołodziej A. Zaburzenia trzymania moczu u kobiet (cz. 2). *Kwartalnik NTM*. 2019;4(71).
- Brończyk-Puzoń A, Piecha D, Koszowska A, Nowak J, Kulik-Kupka K, Zubelewicz-Szkodzińska B. Rola wybranych składników odżywczych diety u kobiet w okresie naturalnej menopauzy – przegląd piśmiennictwa. *Med Og Nauk Zdr.* 2016;22(2):83–88. doi:10.5604/20834543.1208210
- Żylicz Z, Krajnik M. Sok z żurawin w zapobieganiu i leczeniu zakażeń dróg moczowych u chorych terminalnych. Czy mamy wystarczające dowody, aby wierzyć w jego skuteczność? *Pol Med Paliat.* 2002;1(2):85–88. https://journals.viamedica.pl/advances_in_palliative_medicine/article/download/29636/24387. Dostęp 19.08.2020.
- Narodowy Fundusz Zdrowia. Zaostrzenie w wyroby medyczne. <https://www.nfz.gov.pl/dla-pacjenta/zalatw-sprawe-krok-po-kroku/jak-zrealizowac-zapotrzebowanie-na-srodki-pomocnicze-i-ortopedyczne/>. Dostęp 21.08.2020.
- Wojtaszek A. NTM – nietrzymanie moczu. Etiologia, diagnostyka, farmakologia. *Pielęg Pol.* 2012;4(46):190–192. <http://www.pielęgniarstwo.ump.edu.pl/article.php?id=200>. Dostęp 19.08.2020.
- Rechberger T, Kulik-Rechberger B. Nietrzymanie moczu u kobiet i dziewcząt – zasady postępowania w gabinecie lekarza POZ. *Lekarz POZ*. 2018;2(4):109–117. <https://www.termidia.pl/Nietrzymanie-moczu-u-kobiet-i-dziewczat-zasady-postepowania-w-gabinecie-lekarza-POZ,98,32883,1,0.html>. Dostęp 25.05.2018.
- Gacki G. Aktualne metody leczenia nietrzymania moczu u kobiet. *Przegl Urol.* 2016;4(98):33–36. <http://www.przegląd-urologiczny.pl/artikul.php?2990>. Dostęp 19.08.2020.
- Namysł J. Nietrzymanie moczu – czas pożegnać mity. *Gerontol Współ.* 2015;3(1):3–4.
- Gałczyński K, Romanek K, Kulik-Rechberger B, Rechberger T. Elektrostymulacja mięśni dna miednicy w leczeniu nietrzymania moczu u kobiet. *Przegl Menopauz.* 2011;10(6):427–431. <https://www.termidia.pl/Electrical-stimulation-for-the-treatment-of-urinary-incontinence-in-women,418021,1,1.html>. Dostęp 19.08.2020.
- Fiodoreno-Dumas Ż, Paprocka-Borowicz M. Postępowanie fizjoterapeutyczne w nietrzymaniu moczu. *Med. Og Nauk Zdr.* 2014;20(1):12–16. <http://www.monz.pl/Postepowanie-fizjoterapeutyyczne-w-nietrzymaniu-moczu,73456,0,1.html>. Dostęp 19.08.2020.
- Futyma K, Rechberger T. Nowe opcje terapeutyczne w leczeniu nadaktywnego pęcherza moczowego. *Przegl Urol.* 2008;6(52). <http://www.przegląd-urologiczny.pl/artikul.php?1507>. Dostęp 19.08.2020.
- Tatara T, Olejniczak D. Skuteczność kliniczna oraz profil bezpieczeństwa leków antycholinergicznym w zespole pęcherza nadreaktywnego – przegląd systematyczny. *Now Med.* 2014;2:61–67. http://www.nowamedycyna.pl/wp-content/uploads/2014/10/nm_2014_061-067.pdf. Dostęp 19.08.2020.
- Futyma K, Rechberger T. Nadaktywny pęcherz moczowy – nowe możliwości terapeutyczne. *Przegl Urol.* 2010;6(64). <http://www.przegląd-urologiczny.pl/artikul.php?2009>. Dostęp 19.08.2020.
- Gołąbek T, Chłosta P. *Nietrzymanie moczu u kobiet i mężczyzn*. Poznań, Polska: Termedia; 2016.

Wybrane predyktory zachowań suicydalnych młodzieży w Polsce

Selected predictors of suicidal behavior of youth in Poland

Grażyna Cepuch^{A,D–F}, Agnieszka Kruszecka-Krówka^{B–D}, Patrycja Liber^{A–C}

Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum, Kraków, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):291–296

Adres do korespondencji

Agnieszka Kruszecka-Krówka
e-mail: agnieszka.kruszecka-krowka@uj.edu.pl

Zewnętrzne źródła finansowania

Brak

Konflikt interesów

Nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 10.02.2020 r.

Po recenzji: 10.03.2020 r.

Zaakceptowano do druku: 22.04.2020 r.

Streszczenie

Zachowania suicydalne stanowią coraz większy problem zarówno w Polsce, jak i innych krajach. W ostatnich dekadach obserwuje się dynamiczny wzrost liczby prób samobójczych i samobójstw w grupie młodzieży. Z powodu zmian rozwojowych zachodzących w organizmie człowieka w okresie adolescencji jest on bardziej niż osoba dorosła predysponowany do wystąpienia zachowań suicydalnych. Istnieją jednak trudności w precyzyjnym określeniu predyktorów czynów samobójczych. Depresja, lęk, stosowanie substancji psychoaktywnych oraz zaburzenia odżywiania stanowią istotne czynniki ryzyka śmierci samobójczej, jednak mogą one również współwystępować z innymi predyktorami psychopatologicznymi, socjologicznymi oraz psychicznymi. W celu skutecznej prewencji tego niepokojącego zjawiska konieczna jest większa wrażliwość zespołów medycznych, szczególnie oddziałów ogólnopediatrycznych, a także powszechna świadomość ryzyka zachowań suicydalnych wśród młodzieży. To zadanie wielopłaszczyznowe dla całego środowiska medycznego, a nie jedynie domena psychologów oraz psychiatrów. Celem artykułu jest przedstawienie problematyki wybranych przyczyn zachowań suicydalnych młodzieży, takich jak: depresja, lęk, stosowanie substancji psychoaktywnych i zaburzenia odżywiania, na podstawie analizy doniesień naukowych z obszaru suicydologii.

Słowa kluczowe: depresja, lęk, zaburzenia odżywiania, samobójstwo, substancje psychoaktywne

Cytowanie

Cepuch G, Kruszecka-Krówka A, Liber P.
Wybrane predyktory zachowań suicydalnych
młodzieży w Polsce. *Piel Zdr Publ.* 2020;10(4):291–296.
doi:10.17219/pzp/120966

DOI

10.17219/pzp/120966

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University
This is an article distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution 3.0 Unported License
(<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

Suicidal behavior is a growing problem both in Poland and other countries. In recent decades, there has been a dynamic increase in the number of suicide attempts and suicides in the group of young people. Adolescents are predisposed to suicidal behavior more than adults due to developmental changes occurring in their organisms. However, there are difficulties in accurately identifying predictors of suicide. Depression, anxiety, the use of psychoactive substances, and eating disorders are important risk factor for suicide death, but they can also co-occur with other psychopathological, sociological and psychological predictors. There is a need of greater sensitivity of medical teams, especially in general pediatric wards, as well as widespread awareness of the risk of suicidal behavior during adolescence for effective prevention of this phenomenon. It is a multifaceted task for the entire medical community, not just the domain of psychologists and psychiatrists. The purpose of the article is to present the causes of suicidal behavior of adolescents, such as depression, anxiety, the use of psychoactive substances, and eating disorders, based on the analysis of scientific reports in the field of suicidology.

Key words: depression, anxiety, eating disorders, suicide, psychoactive substances

Wprowadzenie

Samobójstwa stanowią globalny problem zdrowia publicznego.¹⁻³ Także zachowania suicydentalne u adolescentów nie są zjawiskiem nowym, jednak w ostatnich dekadach obserwuje się dynamiczny wzrost liczby prób samobójczych i samobójstw dokonanych w tym okresie rozwojowym.⁴ Trudno ustalić rzeczywistą skalę problemu w naszym kraju ze względu na to, iż dopiero od 2018 r. wprowadzony został w Polsce obowiązek rejestrowania prób samobójczych w kartach leczenia szpitalnego. Nie ma również spójności w tym aspekcie pomiędzy danymi Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) a statystykami Komendy Głównej Policji. Według danych GUS w Polsce w 2016 r. w grupie osób do 18. r.ż. podjętych zostało 475 prób samobójczych, z czego 103 zakończyły się zgonem.⁵ Z kolei w 2018 r. Komenda Główna Policji zarejestrowała 746 prób samobójczych wśród młodzieży w wieku 13–18 lat (w 2017 r. 702 przypadki), w konsekwencji których 92 osoby poniosły śmierć,⁶ jednak nie ma danych statystycznych GUS z tego okresu. Z badania przeprowadzonego przez Centrum Pomocy Dzieciom Fundacji „Dajemy Dzieciom Siłę” wynika, że co szósty polski nastolatek w wieku 11–17 lat (16%) okaleczał się, a 7% badanych w wieku 13–17 lat podjęło próbę samobójczą. Warto odnotować, że istnieje pewna nieokreślona liczba samobójstw niezidentyfikowanych (np. poprzez zaplanowany wypadek) oraz takich, które celowo nie zostały zarejestrowane w obawie rodziny przed stygmatyzacją, zatem dane dotyczące skali zjawiska wydają się zaniżone. Niepokoją wyniki badań, wg których aż jedna czwarta nastolatków podejmujących próbę samobójczą prosiła o pomoc osoby dorosłe w okresie poprzedzającym ten czyn, jednak bezskutecznie.⁷

Motywy oraz czynniki ryzyka samobójstw u młodzieży są zróżnicowane i złożone,^{1,2,5} a często wręcz pozostają niewyjaśnione.^{5,8} Tymczasem zrozumienie dokładnych przyczyn zachowań autodestrukcyjnych stanowi podstawę podjęcia optymalnych działań prewencyjnych w grupach adolescentów szczególnie zagrożonych wystąpieniem tego zjawiska. Ważne jest, aby na problem samo-

bójstw wśród młodzieży uwrażliwić również środowisko zespołów medycznych, w tym i pielęgniarskich, pracujących w podstawowej opiece zdrowotnej oraz na oddziałach ogólnopediatrycznych.

Celem artykułu jest przedstawienie problematyki przyczyn zachowań samobójczych młodzieży na podstawie doniesień naukowych z obszaru suicidologii. Ze względu na duże zróżnicowanie motywów samobójczych w tym okresie rozwojowym przeprowadzono analizę piśmiennictwa dotyczącego jedynie wybranych problemów, takich jak: depresja, lęk, stosowanie substancji psychoaktywnych i zaburzenia odżywiania. Omawiane predyktory zachowań suicydentalnych stanowią przyczynę przyjęcia nastolatków nie tylko na oddziały psychiatryczne lub do poradni psychiatrycznych, ale i do jednostek ogólnopediatrycznych. Podjęto również próbę przybliżenia zagadnienia emocjonalności w kontekście specyfiki okresu dojrzewania.

Emocjonalność w wieku dojrzewania

Czas dojrzewania uznaje się za trudny okres w życiu człowieka, charakteryzujący się występowaniem tzw. ambivalencji uczuciowej, objawiającej się gwałtowną zmianą stanów emocjonalnych, często nieadekwatnych do realnej sytuacji. Trempała⁹ podkreśla, że skutkuje to koniecznością konfrontacji ze sobą sprzecznych uczuć. Okres młodzieńczy stanowi także czas intensyfikacji zachowań lekkomyślnych i ryzykownych,^{9,10} a według Eriksona¹¹ jest fazą „kryzysu tożsamości”, w której potrzeba wierności i utożsamienia się odczuwana przez młodego człowieka jest skrywana za maską cynizmu. Wskazuje się także na związek między stanem emocjonalnym adolescentów a zachodzącymi zmianami hormonalnymi („burza hormonalna”). Uznaje się, że są one odpowiedzialne nie tylko za labilność emocjonalną i występowanie negatywnych emocji, ale także za trudności w ich kontrolowaniu.¹² Nauka regulacji emocji jest kluczową umiejętnością społeczno-emocjonalną, która pozwala na elastyczność

w emocjonalnie trudnych sytuacjach. W miarę dojrzewania doznania emocjonalne są coraz efektywniej zarządzane poprzez wewnętrzne strategie regulacyjne.¹³ Ze względu na częstą koegzystencję negatywnych emocji, obniżonego nastroju i stanów depresyjnych u młodzieży rozpatruje się je jako fizjologiczne zjawiska w okresie dorastania. Z przeanalizowanych przez Young et al.¹⁰ doniesień wynika, że zaburzenia zdolności regulacji emocji, które są charakterystyczne dla okresu dojrzewania, wiążą się z większym prawdopodobieństwem wystąpienia lęku i depresji oraz mogą sprzyjać rozwijaniu się innych psychopatologii w życiu dorosłym.

Nie należy pomijać również czynników, które mogą dodatkowo zachwiać równowagę emocjonalną oraz odpowiadać za obniżenie samooceny nastolatków, takich jak: trudności w szkole, grupie rówieśniczej i rodzinie oraz zmiany fizyczne spowodowane przez dorastanie.^{14,15} Próba zmierzenia się z trudnościami może potęgować poczucie deficytu samowystarczalności, bezradności oraz beznadziei, przyjmując u części młodzieży formę agresji, autoagresji oraz innych zachowań nieakceptowanych społecznie.¹⁵ Stanowi także czynnik odpowiedzialny za pogłębienie już ewentualnie istniejących zaburzeń depresyjnych.^{16,17} Występowanie u młodzieży labilności nastroju, impulsywności, drażliwości, braku umiejętności radzenia sobie ze stresem, sztywności myślenia lub trudności w kontrolowaniu stanów emocjonalnych, szczególnie w połączeniu z depresją i lękiem, może predysponować do zachowań samobójczych.^{17,18}

Depresja

W ostatnich latach w Polsce odnotowuje się wzrost liczby zachorowań na choroby psychiczne w okresie adolescencji. Szacuje się, że zachowania samobójcze w znacznej mierze dotyczą nastolatków, u których postawiono przynajmniej jedną diagnozę psychiatryczną.^{2,4,7,18,19} Doniesienia naukowe potwierdzają, że w przypadku adolescentów z objawami psychotycznymi istnieje niemal 70-krotnie zwiększone prawdopodobieństwo wystąpienia ostrych prób samobójczych.²⁰ Depresja, obok podejmowania wcześniejszych prób suicydentalnych i innych zaburzeń psychopatologicznych, jest uznanym predyktorem odpowiadającym nie tylko za myśli, ale i czyny samobójcze w okresie dojrzewania.^{2,3,18,19,21} Obraz kliniczny zaburzeń depresyjnych u młodzieży może być nieco odmienny niż u pacjentów dorosłych. W kategoriach diagnostycznych zwraca się uwagę na występowanie nastroju dysforycznego, który może pojawić się zamiast nastroju depresyjnego, a także na brak prawidłowego przyrostu masy ciała.^{2,3,22} U adolescentów chorujących na depresję odnotowuje się nie tylko podwyższony poziom lęku (głównie przed przyszłością), zmniejszenie/brak zainteresowania czynnościami, które wcześniej sprawiały przyjemność, czy zaniedbanie obowiązków domowych i szkolnych, ale także

pogorszenie relacji z rówieśnikami, drażliwość, wrogość wobec otoczenia oraz zaburzenia zachowania. Wśród charakterystycznych cech depresyjnej młodzieży znajduje się impulsywność, agresja, negatywizm, społeczna izolacja, poczucie niezrozumienia i osamotnienia.²³ Depresja częściej rozpoznawana jest u dziewcząt niż u chłopców. Dysproporcję w liczbie zachorowań ze względu na płeć tłumaczy się zwiększonym poziomem lęku u płci żeńskiej, różnicami w poziomach stężenia estradiolu i testosteronu w czasie okresu pokwitania oraz czynnikami społeczno-kulturowymi.^{4,21,24}

W analizie przyczyn zachowań suicydentalnych związanych z zaburzeniami depresyjnymi zwraca się uwagę na aspekt farmakoterapii selektywnymi inhibitorami zwrotnego wychwytu serotoniny (ang. *selective serotonin reuptake inhibitor* – SSRI). W 2004 r. Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (Food and Drug Administration – FDA) ogłosiła, że stosowanie SSRI zwiększa ryzyko wystąpienia próby samobójczej u młodzieży w początkowym etapie leczenia.^{25,26} Sugerowano, że może to być związane z wystąpieniem akatyzzji.²⁷ Inne doniesienia naukowe w tym aspekcie były zróżnicowane, a leki z grupy SSRI są nadal powszechnie wykorzystywane w terapii zaburzeń depresyjnych u młodzieży ze względu na wysokie korzyści wynikające z ich zastosowania.^{2,25,26} Oszacowanie ryzyka samobójstwa, a następnie monitorowanie stanu emocjonalnego pacjenta z uwzględnieniem występowania myśli i zachowań samobójczych jest jednak konieczne, aby wcześniej wykryć niepokojące objawy i kontrolować przebieg terapii, niezależnie od przyjętego schematu leczenia.²⁶

Ze względu na niejednoznaczny obraz kliniczny depresji u młodzieży postawienie ostatecznej diagnozy może być utrudnione. Niepokój budzi fakt, że część młodzieży po podjęciu próby samobójczej jest przyjmowana do leczenia szpitalnego w warunkach oddziałów ogólnopediatrycznych, co utrudnia wnikliwą obserwację psychiatryczną. Brak należytego nadzoru i oceny psychiatrycznej adolescenta może generować nie tylko ryzyko błędnych diagnoz, ale często prowadzi także do opóźnienia wdrożenia leczenia przeciwpsychotycznego lub zapobieżenia próbie samobójczej. To z kolei ma długofalowy wpływ na gorsze emocjonalne i społeczne funkcjonowanie w przyszłości,²¹ co może skutkować większą liczbą osób pełnoletnich chorych na depresję, nie tylko z powodu niewłaściwie prowadzonej terapii, ale również ze względu na brak wczesnego rozpoznania w okresie adolescencji.²⁸ Potwierdzono tendencję przechodzenia epizodów depresyjnych w stan przewlekły oraz jej nawracania w późniejszych latach.^{3,28,29} Wyniki metaanalizy przeprowadzonej przez Johnson et al.²⁹ wskazały na związek pomiędzy występowaniem depresji w okresie adolescencji a kolejnym jej epizodem w życiu dorosłym. Wykazano także wpływ depresji młodzieńczej na występowanie zaburzeń lękowych oraz ryzyko popełnienia samobójstwa w dorosłości.

Zaburzenia lękowe

Nastolatki, z uwagi na specyfikę okresu rozwojowego oraz wyzwania, przed jakimi stają, są szczególnie narażeni na występowanie zaburzeń lękowych. Lęk jest zagadnieniem medycznym i psychologicznym, jednak ze względu na jego powiązanie z zaburzeniami psychicznymi można traktować go również jako problem społeczny.^{30,31} Wyróżnia się: lęk egzogeny – powstający na skutek przetwarzania w mózgu bodźców ze środowiska zewnętrznego odbieranych jako zagrażające; lęk endogeny – wynikający z dysregulacji układów neuroprzekaznikowych ośrodkowego układu nerwowego (serotonergicznego, noradrenergicznego, cholinergicznego) oraz na lęk somatogeny – będący wynikiem np. urazów lub krwawień do ośrodkowego układu nerwowego, chorób przewlekłych itp. Należy zaznaczyć, że lęk może być rozumiany zarówno jako stan emocjonalny (ang. *state-anxiety*), jak również utrwalona cecha osobowości, wyrażająca się skłonnością do reagowania lękiem w różnych sytuacjach (lęk jako cecha, ang. *trait anxiety*).³¹ Obraz kliniczny lęku jest zróżnicowany i manifestuje się w obszarze behawioralnym (unikanie, drżący głos, płacz, obgryzanie paznokci), poznawczym (ruminacje, nastawienie lękowe), emocjonalnym i somatycznym (podwyższone tętno, bledność powłok skórnych, ból w podbrzuszu).³ Nasilenie objawów lękowych może być poprzedzone wystąpieniem/pogłębieniem zaburzeń snu. Problemy ze snem są obecne w zaburzeniach psychicznych nie tylko jako objaw, ale również jako prekursor problemów emocjonalnych i behawioralnych.³²

W okresie adolescencji najczęściej występują uogólnione zaburzenia lękowe, zaburzenia paniczne oraz lęki społeczne (przede wszystkim lęk przed odrzuceniem i ośmieszeniem w grupach rówieśniczych). Etiologie tych jednostek chorobowych nie są jednoznaczne, choć za najczęstszą ich przyczynę uznaje się błędy wychowawcze oraz traumatyczne doświadczenia w przeszłości.³ Odczuwanie lęku, z którym nastolatki nie potrafią sobie radzić, jest szczególnie niebezpieczne, gdyż może stać się podłożem procesu psychopatologicznego o różnych, nieprzewidywalnych kierunkach. Źródła naukowe jednoznacznie wskazują na związek pomiędzy poziomem lęku, szczególnie panicznego, a tendencjami samobójczymi.^{33,34} Także występowanie zaburzeń lękowych wraz z depresją należy do uznanych predyktorów zachowań suicydentalnych młodzieży.²

Dorastanie jest okresem podwyższonej reaktywności emocjonalnej, o czym już wspomniano we wcześniejszej części artykułu. Badanie Davis et al.³⁵ potwierdziło, że podwyższona reaktywność emocjonalna i słaba regulacja emocji przyczyniają się do wzrostu poziomu lęku. Autorzy wskazali także na indywidualne różnice w regulacji emocji przez układ nerwowy, wyjaśniając, dlaczego tylko niektórzy nastolatki doświadczają zaburzeń lękowych. Należy mieć na uwadze, że obecność zaburzeń lękowych

w okresie dojrzewania predysponuje do ich występowania również w życiu dorosłym.³

Stosowanie substancji psychoaktywnych przez adolescentów

Kolejnym predyktorem zachowań suicydentalnych w grupie młodzieży jest stosowanie substancji psychoaktywnych. Na problem narastania tego zjawiska zwraca uwagę wielu badaczy w Polsce.^{36–38} Wyniki badania Kózki et al.³⁷ (przeprowadzonego w jednym ze szpitali klinicznych w Polsce) wykazały, że wykorzystanie środków psychoaktywnych do celów samobójczych stanowiło blisko jedną czwartą wszystkich intoksykacji odnotowanych u pacjentów poniżej 18. r.ż. (średnia wieku 15 lat). Do prób samobójczych w tej grupie młodzieży dochodziło przede wszystkim w wyniku spożycia alkoholu, często w połączeniu z innymi środkami psychoaktywnymi. Również doniesienia Kamińskiej et al.³⁸ wskazują na spożycie alkoholu lub alkoholu i leków jako przyczynę przejawiania przez nastolatki tendencji samobójczych wymagających hospitalizacji oraz konsultacji psychiatrycznej. Niepokoi fakt, że wiedza o niebezpieczeństwie związanym z przyjmowaniem środków psychoaktywnych w niewielkim stopniu wiąże się z ograniczeniem ich spożycia przez młodzież.³⁶

Dane Saving and Empowering Young Lives in Europe (SEYLE) wskazują na rosnące zagrożenia wynikające ze spożycia substancji psychoaktywnych także poza Polską. Według tych doniesień 13,4% badanych nastolatków spożywa alkohol nawet 2–3 razy w tygodniu.¹⁹ Michalska et al.³⁹ podkreślają istotny wpływ takich czynników, jak uzależnienie od alkoholu, ciężki przebieg uzależnienia, a także wczesny wiek początku uzależnienia na podejmowanie zachowań suicydentalnych w tej populacji.

Nie można pominąć także związku zachodzącego pomiędzy spożywaniem alkoholu przez młodzież a wzrostem ryzyka używania narkotyków, dopalaczy oraz wyrobów tytoniowych. W próbie badania SEYLE, obejmującej 12 328 nastolatków, zaobserwowano, że palenie często było powiązane zarówno z objawami lęku/niepokoju oraz zaburzeniami zachowania, jak i piciem alkoholu i przyjmowaniem narkotyków. Co więcej, wszystkie wspomniane czynniki powiązane były z podejmowanymi przez adolescentów działaniami samobójczymi.¹⁹ Wobec powyższego powinno niepokoić, że palenie tytoniu przez polską młodzież jest nadal akceptowalne społecznie.³

Zagrożenie suicydentalne w grupie młodzieży może wynikać także z zażywania grzybów halucynogennych oraz leków dostępnych bez recepty. Problem spożywania substancji z tych grup, choć relatywnie mniejszy w porównaniu do picia alkoholu czy palenia papierosów, nie powinien być marginalizowany. Publikacje naukowe jed-

noznacznie podkreślają związek pomiędzy zażywaniem substancji psychoaktywnych a większym ryzykiem zachowań suicydalnych w okresie młodzieńczym.^{1,3} Co więcej, wskazują na trudności młodzieży w radzeniu sobie ze stresem oraz presją związaną z zakończeniem kolejnych etapów edukacji, co może sprzyjać podejmowaniu zachowań ryzykownych, w tym także używaniu substancji psychoaktywnych, w okresie egzaminów końcowych lub intensyfikacji zadań związanych z nauką szkolną.⁴⁰ Należy założyć, że pod wpływem substancji psychoaktywnych oraz wyzwolonych w odpowiedzi na ich działanie emocji nastolatki łatwiej jest podjąć decyzję o samobójstwie, którego wcześniej w ogóle nie rozważał lub nie miał odwagi dokonać.^{2,3} Grupę młodzieży szczególnie zagrożoną ryzykiem podejmowania prób samobójczych stanowią nastolatki z tzw. „podwójnymi diagnozami”, u których choroba psychiczna, szczególnie depresja, współwystępuje z chorobą alkoholową lub innym uzależnieniem.^{21,36,38,41}

Zaburzenia odżywiania

Zaburzenia odżywiania zaliczane są do chorób cywilizacyjnych. Najczęściej występujące to anoreksja i bulimia, którym mogą towarzyszyć zaburzenia depresyjne oraz tendencje suicydalne.^{42–44} Osoby cierpiące na zaburzenia odżywiania stanowią grupę ryzyka występowania także innych zachowań autodestrukcyjnych (np. samookaleczania), uzależnień od środków psychoaktywnych (alkoholu, narkotyków, leków) lub czynności (seksu). Zaburzenia odżywiania, choć związane są z chęcią nadmiernej kontroli własnej masy ciała, mogą być inicjowane traumatycznym wydarzeniem w życiu pacjenta.⁴² W przebiegu anoreksji stwierdza się m.in. zaburzenie obrazu własnego ciała (jeden z osiowych objawów) oraz silny lęk przed przyrostem masy ciała.⁴⁵ Dla bulimii typowe są natomiast nawracające epizody przejadania się, patologiczna koncentracja na jedzeniu oraz poczucie silnego głodu, a także, podobnie jak w anoreksji, zaburzony obraz własnego wyglądu.⁴⁶ W przebiegu anoreksji i bulimii obserwuje się nie tylko problemy emocjonalne, takie jak: agresja, poczucie bezsensu lub anhedonia, ale także wspomniane zaburzenia depresyjne i/lub lękowe. Dla chorób z tej grupy charakterystyczny jest lęk przed własną dorosłością oraz brak akceptacji zmian następujących w okresie adolescencji. Ryzyko podjęcia próby samobójczej wzrasta wraz z czasem trwania zaburzeń odżywiania^{42,43} i w większym stopniu występuje u pacjentów w przebiegu bulimii i anoreksji bulimicznej niż w anoreksji restrykcyjnej, która charakteryzuje się silnym przekonaniem o własnej doskonałej kontroli wewnętrznej oraz rzadszym współwystępowaniem depresji.⁴² W całym spektrum zaburzeń odżywiania intencjonalna śmierć jest pierwszym powodem zgonu wówczas, gdy w historii chorobowej wystąpił przynajmniej jeden incydent próby samobójczej.²

Podsumowanie

Zachowania suicydalne w grupie młodzieży powinny być zawsze rozpatrywane z uwzględnieniem specyfiki rozwojowej okresu dojrzewania. Poczucie bezradności, lęk oraz szeroko pojęty stres u młodzieży mogą doprowadzić do utrwalenia niewłaściwych mechanizmów zachowań w trudnych sytuacjach. Za istotne predyktory czynów suicydalnych u młodzieży, ściśle ze sobą korelujące, należy uznać zaburzenia lękowe i depresyjne oraz depresję, przyjmowanie substancji psychoaktywnych, a także zaburzenia odżywiania. Nie można jednak pomniejszać udziału innych czynników sprzyjających podejmowaniu prób samobójczych u młodzieży, które nie zostały omówione.

Wobec przedstawionych faktów niepokoją doniesienia naukowe wskazujące na małą skuteczność jednostek opieki medycznej w zapobieganiu samobójstwom wśród młodzieży. Pacjenci otrzymują pomoc medyczną głównie w sytuacji dokonania próby samobójczej, jednak działania profilaktyczne prowadzone przez personel medyczny w tym obszarze są nisko oceniane przez nastolatki.⁴⁷ Konieczna jest zatem większa wrażliwość zespołów medycznych, szczególnie oddziałów ogólnopediatrycznych, a także powszechna świadomość ryzyka zachowań suicydalnych wśród młodzieży dla skutecznej prewencji tego zjawiska. Należy przyjąć, iż jest to zadanie wielopłaszczyznowe dla całego środowiska medycznego, a nie jedynie domena psychologów oraz psychiatrów.

ORCID iDs

Grażyna Cepuch  <https://orcid.org/0000-0002-7124-565X>

Agnieszka Kruszecka-Krówka  <https://orcid.org/0000-0003-3974-6427>

Patrycja Liber  <https://orcid.org/0000-0002-6817-992X>

Piśmiennictwo

- Gmitrowicz A, Wolanek U, Madej A, Makara-Studzińska M. Motywy podejmowania prób samobójczych przez młodzież w wieku 13–19 lat. *J Educ Health Sport*. 2015;5(6):51–64. doi:10.5281/zenodo.18278
- Gmitrowicz A, Makara-Studzińska M, Młodożeniec A. *Ryzyko samobójstwa u młodzieży*. Warszawa, Polska: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2015.
- Pilecka W. *Psychologia zdrowia dzieci i młodzieży*. Kraków, Polska: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego; 2011.
- Rajewska-Rager A, Lepczyńska N, Sibilski P. Czynniki ryzyka samobójstw u dzieci i młodzieży ze spektrum choroby i chorobą afektywną dwubiegunową o wczesnym początku. *Psychiatr Pol*. 2015;49(3):477. doi:10.12740/PP/29415
- Główny Urząd Statystyczny. Zamachy samobójcze w 2016 r. <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/statystyka-przyczyn-zgonow/zamachy-samobojcze-w-2016-r,5,1.html>. Dostęp 12.01.2018.
- Wybrane Statystyki Policji. Zamachy samobójcze od 2017 r. <http://statystyka.policja.pl/st/wybrane-statystyki/zamachy-samobojcze>. Dostęp 18.11.2019.
- Dudek M. Depresja wśród młodzieży licealnej. *Rocznik Komisji Nauk Pedagogicznych*. 2014;67:139–151. <http://journals.pan.pl/dlibra/publication/95219/edition/82113/content>. Dostęp 10.02.2020.
- Szredzińska R. Zdrowie dzieci i młodzieży. *Dziecko Krzywdzone. Teoria, Badania, Praktyka*. 2017;16(1):94–131. <http://dzieckokrzywdzone.fdds.pl/index.php/DK/article/view/624>. Dostęp 18.10.2019.
- Trempała J. *Psychologia rozwoju człowieka*. Warszawa, Polska: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2011.

10. Young K, Sandman C, Craske M. Positive and negative emotion regulation in adolescence: Links to anxiety and depression. *Brain Sci.* 2019;9(4):76. doi:10.3390/brainsci9040076
11. Erikson EH. *Tożsamość a cykl życia*. Poznań, Polska: Zys i S-ka; 2004.
12. Zimmermann P, Iwanski A. Emotion regulation from early adolescence to emerging adulthood and middle adulthood. *Int J Behav Dev.* 2014;38(2):182–194. doi:10.1177/0165025413515405
13. Gross JJ. Emotion regulation in adulthood: Timing is everything. *Curr Direct Psychol Sci.* 2001;10:214–219. doi:10.1111/1467-8721.00152
14. Liberska H, Głogowska K, Deja M. Przywiązanie do rodziców i rówieśników jako predyktor samooceny w okresie adolescencji. *Czasopismo Psychologiczne.* 2016;22(2):219–227. doi:10.14691/CPPJ.22.2.219
15. Makowska I, Gmitrowicz A. Samookaleczenia bez intencji samobójczej a zachowania samobójcze. *Psychiatr Psychol Klin.* 2018;18(2):173–179. doi:10.15557/PIPK.2018.0020
16. Dymowska A, Nowicka-Sauer K. Depresja wśród młodzieży – problem wciąż aktualny. *Forum Medycyny Rodzinnej.* 2015;9(2):13–15. https://journals.viamedica.pl/forum_medycyny_rodzinnej/article/view/42312/30130. Dostęp 21.05.2020.
17. Florkowski A. Czynniki kliniczne wpływające na zachowania samobójcze w wybranych zaburzeniach psychicznych. *Psychiatr Pol.* 2015;15(3):137–140. doi:10.15557/PIPK.2015.0021
18. Kelleher I, Corcoran P, Keeley H, et al. Psychotic symptoms and population risk for suicide attempt: A prospective cohort study. *JAMA Psychiatry.* 2013;70(9):940–948. doi:10.1001/jamapsychiatry.2013.140
19. Wasserman D. Przegląd zachowań zdrowotnych i zachowań obciążonych ryzykiem, problemów ze zdrowiem psychicznym i zachowań samobójczych u młodych Europejczyków na podstawie wyników badania SEYLE finansowanego przez UE. *Psychiatr Pol.* 2016;50(6):1093–1107. doi:10.12740/PP/66954
20. Jarema M. Czy można ocenić ryzyko samobójstwa? *Psychiatr Pol.* 2018;52(1):7–19. doi:10.12740/PP/74161
21. Balazs J, Miklosi M, Keresztesy A, et al. Adolescent subthreshold – depression and anxiety: Psychopathology, functional impairment and increased suicide risk. *J Child Psychol Psychiatry.* 2017;54(6):670–677. doi:10.1111/jcpp.12016
22. Jankowicz S. Depresja wieku młodzieńczego – etiologia i obraz kliniczny. *Zeszyty Naukowe Towarzystwa Doktorantów Uniwersytetu Jagiellońskiego. Nauki Społeczne.* 2018;22(3):183–190. doi:10.26361/ZNTDsp.09.2018.22.10
23. Wartberg L, Kriston L, Thomasius R. Depressive symptoms in adolescents. *Dtsch Arztebl Int.* 2018;115(33–34):549–555. doi:10.3238/arztebl.2018.0549
24. Szpitalak M, Prochwicz K. Płeć psychologiczna osób z depresją kliniczną – doniesienia wstępne. *Psychiatr Pol.* 2013;47(1):53–64. https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/8419/szpitalak_prochwicz_plec_psychologiczna_osob_z_depresja_kliniczna_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Dostęp 20.11.2019.
25. Sakolsky D. Impact of selective serotonin reuptake inhibitor (SSRI) use on suicidal ideation and behaviour in child/adolescent anxiety multimodal extended long-term study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2019;56(105):319. doi:10.1016/j.jaac.2017.07.641
26. Brent D. Antidepressants and suicidality. *Psychiatr Clin North Am.* 2016;39(3):503–512. doi:10.1016/j.psc.2016.04.002
27. Cichoń L, Gabryel B, Jelonek I, Krysta K, Janas-Kozik M. Zastosowanie aripiprazolu w leczeniu zaburzeń psychicznych u dzieci i młodzieży. *Psychiatr Psychol Klin.* 2018;18(4):373–387. doi:10.15557/PIPK.2018.0045
28. Modrzejewska R, Bomba J, Pac A. Objawy depresyjne wśród adolescentów w nieleczonej populacji Krakowa – 30-letnia katamneza. *Psychiatr Pol.* 2019;53(4):723–735. doi:10.12740/PP/99536
29. Johnson D, Dupuis G, Piche J, Clayborne Z, Colman I. Adult mental health outcomes of adolescent depression: A systematic review. *Depress Anxiety.* 2018;35(8):700–716. doi:10.1002/da.22777
30. Adamczyk M. Style przywiązania a psychospołeczne funkcjonowanie młodzieży w oparciu o studia przypadków. *Psychoterapia.* 2016;3(178):89–102.
31. Skoczzeń N, Jędrzejewska B, Smoleń A, Olajossy M. Analiza wpływu różnych czynników społecznych i demograficznych na występowanie i poziom nasilenia lęku w grupie młodzieży szkolnej. *Curr Probl Psychiatr.* 2014;15(2):78–84.
32. Krysiak-Rogala K, Jernajczyk W. Zaburzenia snu u dzieci i młodzieży z zaburzeniami i chorobami psychicznymi – zaburzenia afektywne i lękowe. *Psychiatr Pol.* 2013;2:303–312.
33. Nam Y, Kim C, Roh D. Comorbid panic disorder as an independent risk factor for suicide attempts in depressed outpatients. *Compr Psychiatry.* 2016;67:13–18. doi:10.1016/j.comppsy.2016.02.011
34. Kłosowska J, Blaut A, Paulewicz B. Trening tendencji uwagi w redukcji objawów lękowych. *Psychiatr Pol.* 2015;49(1):57–66. doi:10.12740/PP/27628
35. Davis MM, Miernicki ME, Telzer EH, Rudolph KD. The contribution of childhood negative emotionality and cognitive control to anxiety-linked neural dysregulation of emotion in adolescence. *J Abnorm Child Psychol.* 2019;47(3):515–527. doi:10.1007/s10802-018-0456-0
36. Kozłowska E, Kowalczyk A, Kalinowski P, Marzec A. Zjawisko stosowania substancji psychoaktywnych w wybranej grupie młodzieży licealnej. *Zdr Publ.* 2016;51(1):101–107. <http://www.h-ph.pl/pdf/hyg-2016/hyg-2016-1-101.pdf>. Dostęp 29.12.2019.
37. Kózka M, Perek M, Kruszecka-Krówka A, Miller E. Analiza zatruc u dzieci i młodzieży hospitalizowanych w Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym w Krakowie w latach 2009–2012. *Pieleg Zdr Publ.* 2018;8(1):5–9. doi:10.17219/pzp/75488
38. Kamińska H, Gawlik A, Gawlik T, Małecko-Tendera E. Hospitalizacje z powodu zatruc alkoholem etylowym wśród dzieci i młodzieży – dane pochodzące z jednego szpitala klinicznego w Polsce. *Psychiatr Pol.* 2018;52(2):387–398. doi:10.12740/PP/67601
39. Michalska A, Kopera M, Gmaj B, et al. Czynniki ryzyka podejmowania prób samobójczych u osób leczonych stacjonarnie z powodu uzależnienia od alkoholu w Polsce. *Alcohol Drug Addict.* 2015;28(4):213–220. doi:10.1016/j.alkona.2015.11.002
40. Suchecka D, Kucharska-Mazur J, Groszewska K, Mak M, Samochowiec J, Samochowiec A. Analiza zjawiska nadużywania przez polską młodzież leków dostępnych bez recepty i ziół niepodlegających kontrolowanemu obrotowi – część I. *Med Pr.* 2017;68(3):413–422. doi:10.13075/mp.5893.00245
41. Klimkiewicz A, Klimkiewicz J, Jakubczyk A, Kieres-Salomoński I, Wojnar M. Współwystępowanie uzależnienia od alkoholu z innymi zaburzeniami psychicznymi. Część I – epidemiologia podwójnego rozpoznania. *Psychiatr Pol.* 2015;49(2):265–275. doi:10.12740/PP/25704
42. Mioduchowska-Zienkiewicz A. Zachowania autoagresywne a obraz własnego ciała u kobiet z zaburzeniami odżywiania się. *Studia Psychologiczne UKSW.* 2015;15(1):45–62. doi:10.21697/sp.2015.15.01.04
43. Sommer H. Anoreksja nastolatek w świetle badań – droga do sukcesu czy akt powolnej autodestrukcji. *lubelski Rocznik Pedagogiczny.* 2016;35(1):235–257. doi:10.17951/lrp.2016.35.1.235
44. Bąba-Kubiś A, Samochowiec J, Pełka-Wysiecka J, Liśkiewicz P, Konopka A, Wroński M. Anoreksja – jadłowstręt psychiczny. *Pomeranian J Life Sci.* 2018;64(4):5–9. <http://ojs.pum.edu.pl/pomjilfesci/article/view/497/366>. Dostęp 11.12.2019.
45. Wiatrowska A. Radzenie sobie ze stresem u osób z zaburzeniami odżywiania. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio J – Paedagogia-Psychologia.* 2017;30(1):161–170. doi:10.17951/j.2016.30.1.161
46. Osińska A, Mozol-Jursza M, Tyszkiewicz-Nwafor M, Słopeń A, Paszyńska E. Bulimia psychiczna – rozpowszechnienie, objawy i leczenie z uwzględnieniem aspektu stomatologicznego. *Pediatr Med Rodz.* 2016;16(3):276–284. doi:10.15557/PIMR.2016.0028
47. Kielan A, Cieślak I, Skonieczna J. Analiza opinii młodzieży na temat profilaktyki samobójstw. *Psychiatr Pol.* 2019;53(2):359–370. doi:10.12740/PP/OnlineFirst/81754

Yacon – prozdrowotna roślina bulwiasta

Yacon: Healthy tuberous plant

Kamil Konrad Hozyasz^{A–F}

Wydział Nauk o Zdrowiu, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Biała Podlaska, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, ISSN 2082-9876 (print), ISSN 2451-1870 (online)

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):297–304

Adres do korespondencji

Kamil Konrad Hozyasz
e-mail: kkozyasz@gmail.com

Zewnętrzne źródła finansowania

Brak

Konflikt interesów

Nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 27.06.2020 r.

Po recenzji: 24.07.2020 r.

Zaakceptowano do druku: 30.09.2020 r.

Streszczenie

Yacon jest rośliną okopową uprawianą w Andach od co najmniej kilkuset lat. Niezawierające skrobi bulwy o chrupiącej teksturze są jądane na surowo i uważane za „owoce” w tradycyjnych postinkaskich dietach. W przeciwieństwie do większości uprawnych roślin korzeniowych w bulwach yaconu spicharzają się węglowodany pod postacią fruktanów. Proporcja fruktanów do fruktozy, glukozy i sacharozy zależy od warunków uprawy oraz przechowywania ziemiopłodu. Bulwy yaconu, zawierające ponad 70% wody i dużą ilość błonnika rozpuszczalnego, cechuje mała wartość energetyczna (14,8–22,4 kcal/100 g świeżej masy). W ostatnich latach yacon intensywnie badano, m.in. jako żywność funkcjonalną. Mąkę z yaconu, którą można wzbogacać inne produkty spożywcze, wytwarza się z wykorzystaniem różnych technologii. Dodatek tejże mąki do wyrobów bezglutenowych istotnie poprawia ich skład poprzez zwiększenie ilości składników prebiotycznych oraz związków o potencjale przeciwutleniającym. Yacon jest relatywnie nową rośliną użytkową na globalnym rynku produktów spożywczych. Spożycie yaconu, „superżywności” o niskim indeksie glikemicznym i właściwościach opóźniających procesy starzenia, wzrastało w ostatnich 30 latach wśród zamożnych konsumentów z Dalekiego Wschodu i Nowej Zelandii. Bulwy warto wziąć pod uwagę podczas opracowywania diety, która ma skutkować zmianami metabolicznymi w organizmie, podobnymi do występujących podczas poszczenia. Yacon można poddawać różnorodnej obróbce kulinarnej. Warto podkreślić, że bulwy łatwo dają się krajać w słupki, które zachowują kruchość po smażeniu, co stanowi wielką zaletę w kuchni azjatyckiej. Koktajle z surowego yaconu stają się coraz popularniejsze, podobnie jak niskokaloryczne słodziki z zagęszczonego soku z tej rośliny, stosowane m.in. w diecie osób z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. Uprawa yaconu stanowi obiecującą opcję dla polskiego rolnictwa.

Słowa kluczowe: dieta bezglutenowa, prebiotyki, yacon, dieta o niskim indeksie glikemicznym, diety naśladujące post

Cytowanie

Hozyasz KK. Yacon – prozdrowotna roślina bulwiasta.

Piel Zdr Publ. 2020;10(4):297–304. doi:10.17219/pzp/127990

DOI

10.17219/pzp/127990

Copyright

© 2020 by Wrocław Medical University

This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Abstract

Yacon is a tuberous crop, which has been in cultivation for at least several hundreds of years in the Andes. The starch-free yacon tubers with crunchy texture are eaten raw and regarded as fruit in traditional Incas diets. Unlike most plant roots in the human diet, yacon tubers store carbohydrates mostly in the form of fructans. The ratio of fructans to fructose, glucose and sucrose depends on the stage of development of the crop and the post-harvest storage. The root, containing more than 70% water and mostly dietary fiber, has a low caloric value (14.8–22.4 kcal/100 g wet weight). Yacon root has been extensively studied for its potential as functional food. Yacon flour may be produced using different methods and has considerable potential for food enrichment. The flour may improve the nutritional composition of gluten-free products, because it represents an important source of not only prebiotics but also phenolic compounds. Consumption of yacon, “superfoods” with low glycemic index and properties slowing down the aging process, has been increasing in the last 30 years among wealthy consumers from the Far East and New Zealand. The crop is relatively new to global market. Tubers are a potential raw material when composing a diet that results in metabolic changes similar to those occurring during fasting. Yacon can be subjected to various culinary treatments. It is worth noting that yacon can be easily cut into sticks and remains crunchy after stir-frying, what is a great advantage in Asian cuisine. Yacon smoothie is becoming more and more popular, just as low-caloric sweeteners with concentrated yacon juice, used, i.a., in the diet for autistic patients. The plant is a promising alternative crop for Polish agriculture.

Key words: prebiotics, gluten-free diet, yacon, low-glycemic-load diet, fasting-mimicking diets

Wprowadzenie

Dieta, sztuka kulinarna i zgłębianie wiedzy żywieniowej stało się pasją wielu Polaków. Ostatnio dieta bezglutenowa zyskała status „celebryckiej” i wybieranej również bez medycznego uzasadnienia, pomimo relatywnie wysokich kosztów stosowania.^{1,2} Na świecie trwają poszukiwania nowych roślin bezglutenowych, które mogłyby stać się surowcem do wytwarzania zdrowych, a przede wszystkim smacznych i wygodnych w użyciu produktów spożywczych. Już 10 lat temu w Polsce podjęto udaną próbę popularyzacji wywodzącego się z Etiopii teffu, rośliny o licznych właściwościach prozdrowotnych.³ To bezglutenowe zboże – jak każde źródło białka – może uczulać, co po raz pierwszy na świecie udokumentowano w Polsce. Może to pośrednio świadczyć o rynkowej dostępności i konsumpcji rośliny w naszym kraju.⁴ Przywracanie do diety dawniej spożywanych gatunków roślin oraz wprowadzanie nowych ma uzasadnienie prozdrowotne. Przemiany cywilizacyjne zawęziły spektrum roślin jadalnych wbrew zwyczajom i przypuszczalnie adaptacji naszych przodków, często doświadczających niedoborów żywności i zmuszanych przez to do poszerzenia palety kulinarnej o tzw. gatunki głodowe.^{5,6} Konserwatywne populacje o szczególnie wysokim poziomie zdrowia, jak np. wiejskie społeczności basenu Morza Śródziemnego i Japończycy z wyspy Okinawa, charakteryzują się dużą różnorodnością sezonowo spożywanych roślin.^{7,8}

W wielu krajach wzrasta spożycie unikatowej andyjskiej rośliny bulwiastej – yaconu (*Smallanthus sonchifolius*), której szczególnymi wyróżnikami są: spichrzanie fruktanów, a nie skrobi – jak w innych roślinach korzeniowych, mała kaloryczność i powolne wchłanianie jelitowe węglowodanów pochodzących z tej rośliny. Yacon zyskuje status superżywności^{9–11} i stanowi obiecującą opcję dla dynamicznie rozwijającego się segmentu produktów bezglutenowych.^{12,13} Celem pracy jest prezentacja yaco-

nu czytelnikom zainteresowanym problematyką żywienia i zdrowia publicznego. Przegląd piśmiennictwa przeprowadzono, wykorzystując bazy PubMed i Scopus.

Systematyka, nazewnictwo i rozpowszechnienie yaconu poza krajami andyjskimi

Bulwy yaconu opisuje się jako przypominające wyglądem słodkie ziemniaki (bataty, rodzina powojowate, *Convolvulaceae*).^{14,15} Dla osób interesujących się roślinami uprawianymi dla kwiatów obrazowe i poprawne w odniesieniu do systematyki będzie porównanie części podziemnej do powiększonych bulw dalii (georginii, *Dahlia*), która podobnie jak yacon w warunkach polskich wymaga wykopania oraz przechowania przez zimę bez narażania na mróz (ryc. 1). Yacon, tak jak słonecznik bulwiasty (topinambur, *Helianthus tuberosus*), cykorja (*Cichorium intybus*) i dalia, należy do rodziny astrowatych (*Asteraceae*). Część nadziemna rośliny osiąga wysokość 2–3 m, a podziemną tworzą centralne kłącze z licznymi oczkami służące do rozmnażania wegetatywnego oraz odchodzące na boki jadalne bulwy osiągające do 40 cm długości i 2 kg masy. Podczas badań terenowych w Boliwii stwierdzono największą popularność odmian o żółtym miąższu, będących jednocześnie najśłodszyimi. Inne morfotypy miąższu to pomarańczowy, fioletowy i najmniej słodki biały oraz kryształowobiały.¹⁶ Skórka, stanowiąca cenne źródło antyoksydantów, w zależności od odmiany może być brązowa, czerwona, purpurowa lub biała.¹⁷ W Internecie są oferowane różne, pochodzące zazwyczaj z Nowej Zelandii i Japonii, odmiany yaconu: New Zealand, Cusco, Bekya, Morado, Cajamarca, Early White, Late Red, Dimy, Rose, Blanco, Quinault, Rojo, Salad Okame, Andesu No Otome, Andesu No Yuki. W Peru w ostatnich

Novel and Curious Vegetables.



Ryc. 1. Ilustracja przedstawiająca yacon z magazynu „The Rural Carolinian” (dostęp Google Books). W latach 70. XIX w. firma ogrodnicza Haage & Schmidt z Erfurtu wprowadziła nasiona tej rośliny do swojej oferty

Fig. 1. Illustration of yacon from *The Rural Carolinian* magazine (access via Google Books). In the 1870s gardening company Haage & Schmidt from Erfurt introduced yacon seeds to its offer

latach zwrócono uwagę na tamtejsze dziedzictwo kulinarne dotyczące yaconu, jednakże nastąpiło to dopiero po tym, gdy rozpowszechniły się wieści o podbiciu rynku azjatyckiego przez roślinę i emocjonalne opisy rzekomo potajemnego transferu rolniczego *know-how* z kraju jej pochodzenia.

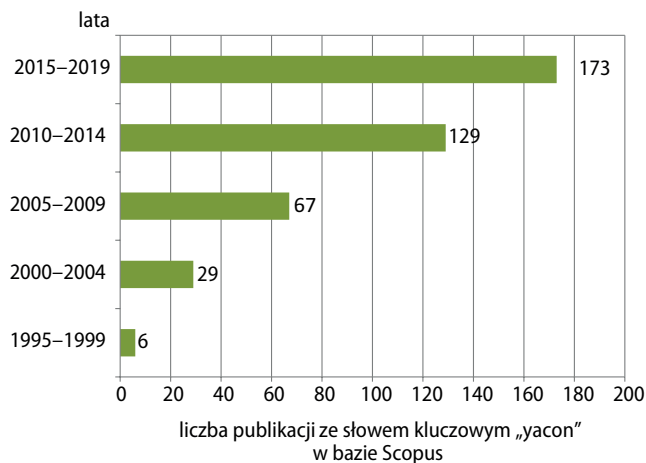
Uprawa yaconu w Andach na wysokości 1000–3500 m n.p.m. od Kolumbii i Wenezueli po Argentynę, głównie lokalnie i zazwyczaj tylko na własny użytek, z tendencją zmniejszania wyspowego areału w ostatnich 200 latach, sprawia, że funkcjonuje bardzo wiele nazw rośliny: *jiquima*, *jikimilla* (Wenezuela), *jiquimilla* i *arboroco* (Kolumbia), *jicama* (Ekwador), *yacón*, *polaco*, *llakjum*, *aricomá* (Peru i Boliwia), *llacjon*, *llag'on* (Argentyna). Nazwa *yacón* pochodzi od słowa *yakku* ‘wodnisty’ w keczua, dawnym języku urzędowym imperium inkaskiego. W 1867 r. yacon dla europejskiego ogrodnictwa odkrył zatrudniony przez francuskie stowarzyszenia angielski lekarz i botanik Hugh A. Weddell (1819–1877). Opisał i spopularyzował gatunek pod nazwą *Polymnia edulis*, co kilka lat później zaowocowało wprowadzeniem nasion do sprzedaży (ryc. 1). Geneza terminu *polaco* nie jest znana. W krajach anglosaskich yacon zamiennie nazywa się *Andean jicama*, *Bolivian sunroot*, *Peruvian ground apple*, w Niem-

zech *Inkawurzel* (korzeń inkaski), a we Francji *poire de terre* (gruszka ziemna, por. franc. *pomme de terre* ‘ziemniak’). W Brazylii bywa nazywany *batata do diabético* (dosł. ‘ziemniak cukrzycowy’, a w domyśle – dla cukrzyków). Czeši, popularyzujący uprawę od lat 90. XX w., zasymilowali nazwę inkaską i używają terminu *jakon*,¹⁴ co wydaje się wartym rozważenia wyborem dla rodzimego nazewnictwa.

Co interesujące, na rynek japoński yacon dotarł dwoma kanałami: w latach 70. XX w. z Korei Południowej jako środek służący osiągnięciu długowieczności i w następnym 10-leciu z Nowej Zelandii jako warzywo o dużym potencjale kulinarnym. Do Nowej Zelandii yacon sprowadził w 1979 r. z Ekwadoru znany kolekcjoner roślin użytkowych Dick Endt.

Skład yaconu i możliwości wykorzystania kulinarnego

W 2012 r. na podstawie przeglądu piśmiennictwa Cieślik et al.¹⁵ przedstawiły pierwszą w języku polskim szczegółową charakterystykę yaconu, a w 2016 r. Ostrowska,¹⁸ pisząc o inulinie i fruktooligosacharydach (ang. *fructooligosaccharides* – FOS), spopularyzowała obserwacje kliniczne dotyczące korzystnych dla zdrowia, jak zmniejszenie masy ciała i normalizacja lipidogramu, skutków podaży syropu z tej rośliny w diecie osób otyłych. W piśmiennictwie zagranicznym systematycznie wzrasta liczba prac poświęconych yaconowi, szczególnie jego właściwościom prozdrowotnym (ryc. 2, tabela 1). Mięsz bulwy yaconu zawiera ponad 70% wody przy kaloryczności na surowo ok. 20 kcal/100 g. Gromadzonymi substancjami zapasowymi są węglowodany w postaci FOS i w mniejszym stopniu inulina, będąca długołańcuchowym fruktanem, fruktoza, glukoza i sacharoza (tabela 2).¹⁹ W FOS, w połączeniu z 1 cząsteczką glukozy, poziom polimeryzacji fruktozy wynosi poniżej 9. Rozpuszczalne w wodzie



Ryc. 2. Rosnąca liczba publikacji o yaconie w bazie Scopus

Fig. 2. Increasing number of papers about yacon in the Scopus database

Tabela 1. Wskazywane w piśmiennictwie prozdrowotne działania yaconu^{15,19}

Table 1. Health-promoting properties of yacon indicated in the literature^{15,19}

Właściwości yaconu
przeciwnowotworowe
przeciwzapalne
przeciwrodnikowe
przeciwmiążdżycowe
przeciwzaparciowe i prebiotyczne
przeciwinfekcyjne (pobudzanie syntezy immunoglobulin klasy A) ^a
normalizujące glikemię u chorych na cukrzycę typu 2
przeciwotyłościowe u osób dorosłych z nadwagą
promujące wchłanianie jelitowe składników mineralnych ^b
przeciwdepresyjne ^c
modyfikujące metabolizm w kierunku długowieczności i opóźniające starzenie się skóry

^a W Brazylii u zrekrutowanych w publicznych przedszkolach dzieci w wieku 2–5 lat pod wpływem spożycia 0,5 g mączki/kg m.c. przez 18 tygodni ilość swoistych immunoglobulin A w stolcu wzrosła z 1125 µg/ml ±403 µg/ml do 2406 µg/ml ±686 µg/ml.²⁰

^b Zależne od fruktanów.

^c Yacon wyróżnia się wysoką zawartością tryptofanu (14,6 mg/kg ±7,1 mg/kg). Inulina w badaniach doświadczalnych na zwierzętach wykazuje działanie przeciwdepresyjne. Mieszkańcy Andów tradycyjnie spożywają yacon w dni zwiększonego wysiłku fizycznego oraz niektóre święta.¹⁶ W Peru w Boże Ciało jada się w andyjskich miastach, w tym słynącym z procesji Cusco, pokarmy ludowe nieznanymi się w codziennej diecie, jak yacon. W Boliwii spożycie yaconu jest kojarzone ze świętem Jakuba Pielgrzyma (25 lipca).

Tabela 2. Skład i wartość energetyczna świeżych bulw yaconu

Table 2. Composition and energy value of yacon tubers

Składnik	Wartość
Kaloryczność	14,8–22,4 kcal/100 g
Białko	0,27–0,49 g/100 g; nadziemna część zawiera do 25% białka w suchej masie
Tłuszcz	11,2–46,4 mg/100 g
Węglowodany	ok. 20 g/100 g (w tym 80% fruktanów)
Woda	70 g/100 g
Składniki mineralne	2 g/100 g

FOS nie są hydrolizowane przez enzymy śliniankowe i jelitowe, co sprawia, że nie podlegają metabolizowaniu w górnym odcinku przewodu pokarmowego i dopiero w okrężnicy bakterie beztlenowe używają fruktanów do wytworzenia krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (ang. *short-chain fatty acids* – SCFA).¹⁷ Dzięki temu zagęszczony sok yaconu nie działa glikemizująco i może być wykorzystywany jako niskokaloryczny słodzik. SCFA, powstające z FOS, odżywiają kolonocyty, obniżają pH w okrężnicy oraz działają miejscowo immunomodulująco, w tym przeciwzapalnie. Yacon zawiera istotnie mniej inuliny niż topinambur (pochodzący z Ameryki Północnej). Inulina jest szeroko wykorzystywana jako prebiotyczny suplement diety, ale jej zbyt wysoka podaż może powodować dyskomfort jelitowy, który obserwuje się często po spożyciu np. słonecznika bulwi-

stego. Yacon jest surowcem o wysokiej zawartości potasu, jednakże zawiera tego minerału 2-krotnie mniej niż ziemniaki (228 mg/100 g vs 443 mg/100 g). Warto podkreślić, że 100 g świeżej bulwy yaconu dostarcza 200 mg związków polifenolowych (10-krotnie więcej niż ziemniaki). Działanie hipoglikemizujące yaconu przypuszczalnie wynika z wysokiej zawartości kwasu chlorogenowego (4,85 mg/100 g ±1,29 mg/100 g).

Yacon nadaje się do spożycia zarówno na surowo, jak i po różnorodnej obróbce termicznej. W tabeli 3 wskazano zalety organoleptyczne yaconu oraz zastosowania kulinarne, od surowej przekąski po dania duszone i słodziki. Dostępność w postaci liofilizowanych chipsów oraz mąki umożliwi całoroczne wykorzystanie rośliny do przygotowywania posiłków, a nie tylko w okresie jesiennych zbio-

Tabela 3. Niezwiązane z właściwościami prozdrowotnymi przyczyny wzrastającego zainteresowania yaconem w dietetyce

Table 3. The unrelated to health-promoting properties reasons for the growing interest in yacon in dietetics

Zalety organoleptyczne
<ul style="list-style-type: none"> • delikatność^a • ożywczość surowego mięszu • smak budzący skojarzenia z jabłkiem, melonem i marchwią (surowa bulwa)^b • smak budzący skojarzenia z figami i miodem (syrup)
Zastosowania kulinarne
<ul style="list-style-type: none"> • na surowo po obraniu jako chrupko-soczysta przekąska pomiędzy posiłkami^b • soki i napoje ze zmiksowanych warzyw i owoców (<i>smoothies</i>)^{15,16}, sorbety oraz jogurty • dania z wykorzystaniem bulw po obróbce cieplnej (gotowanie, pieczenie, smażenie – w tym po pocięciu w słupki w stylu azjatyckim^c) • pikle (obecnie popularne na Dalekim Wschodzie) • pieczywo i ciasta – yacon poprawia sprężystość i zwiększa wilgotność wypieków bezglutenowych oraz pieczywa o obniżonej kaloryczności. Może być prozdrowotnym dodatkiem także do specjalistycznych produktów niskobiałkowych²¹ oraz sorbetów • syropy z zagęszczonego soku o wielorakim zastosowaniu, w tym jako niskokaloryczne słodziki^d • liofilizowane chipsy, chrupki • potencjalny substrat do produkcji octu z fruktooligosacharydami • doskonały nośnik smaków innych produktów^e

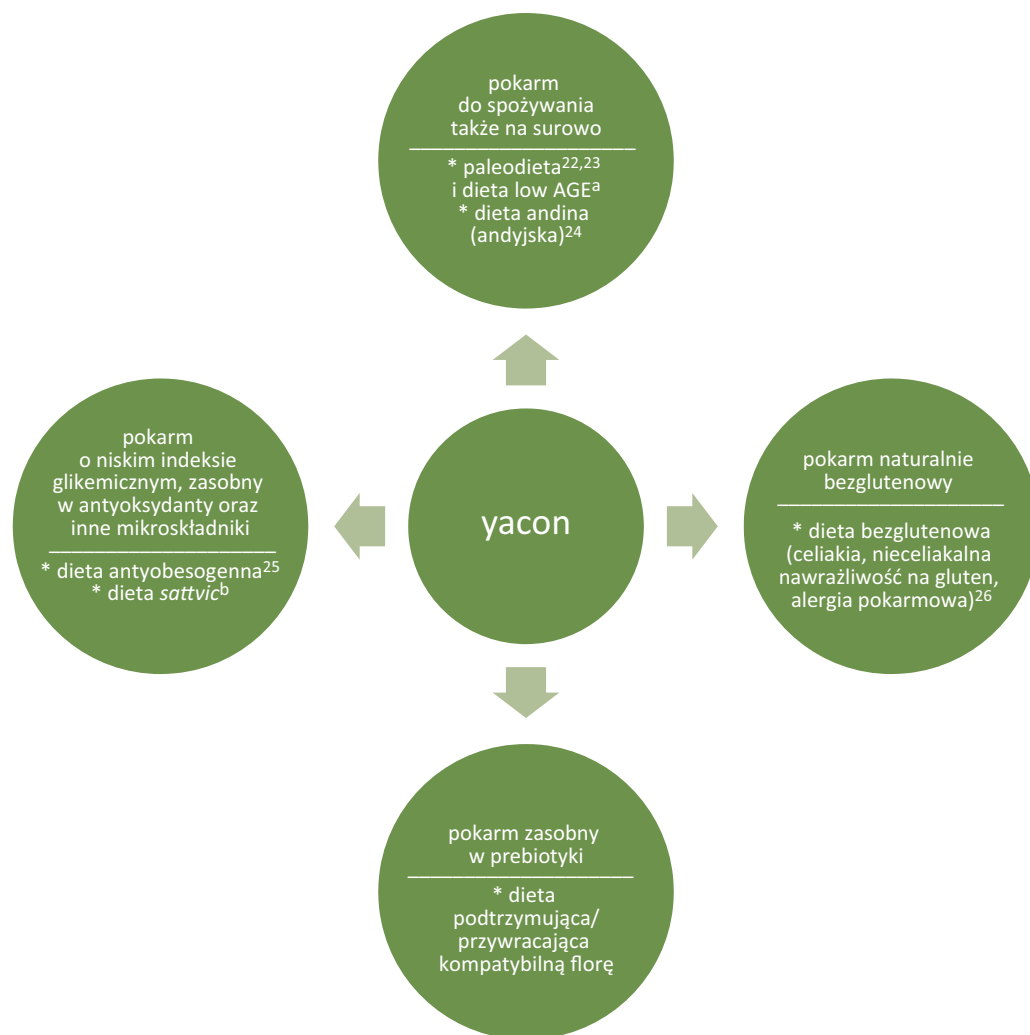
^a Mieszkańcy andyjskich wsi uważają yacon za przekąskę szczególnie odpowiednią dla dzieci.

^b Ludność uprawiająca yacon na własne potrzeby w Andach traktuje go przede wszystkim jako „owoc”, jest lubiany na surowo.¹⁶ W sałatkach z surowych owoców dzięki swojej sprężystości dobrze zastępuje ananasa.

^c Tak zwane *Asian stir-fried dishes*, dania przyrządzane techniką niewykorzystywaną w tradycyjnej kuchni andyjskiej. Słupki z yaconu i marchwi świetnie sprawdzają się także jako alternatywa dla nitek makaronowych w bulionie.

^d Syrop zawiera głównie FOS, inulinę i wolne cukry.¹⁹ Bloki formowane ze stężonego syropu są w Peru nazywane *chancaca* (podobnie jak te z nierafinowanej melasy trzcinowej). Syrop doskonale nadaje się do przygotowywania sosów do nacierania mięs, np. po połączeniu z miso lub sosem sojowym oraz wytrawnym sherry.

^e W krajach andyjskich przygotowuje się sałatki owocowe (*salpicón de frutas*) z yaconu, ananasa, mango czy papai z sokiem z cytrusów, który zapobiega brązowieniu składników, oraz warzywne salsy ze śmietaną, miodem i pieprzem (*salsa de yacon*). Ciekawym dodatkiem do posiłków jest purée z gotowanego yaconu z mirabelkami i rodzynkami.



Ryc. 3. Możliwości wykorzystania yaconu w różnych dietach

Fig. 3. Possibilities of using yacon in various diets

^a Dieta o zmniejszonej zawartości końcowych produktów glikacji (ang. *low advanced glycation end products diet*).^{27,28}

^b *Sattvic* oznacza w sanskrycie vitalność, naturę, czystość, a wywodząca się z Indii dieta *sattvic* zakłada jak najczęstszy wybór mało przetworzonych produktów spożywczych o wysokiej gęstości mikroelementów.^{29,30} W Polsce dieta ta bywa utożsamiana z dietą laktowegeterianką, co stanowi nazbyt daleko idące uproszczenie.

rów i następnych kilku miesięcy, podczas których ziemniak udaje się przechowywać bez istotnego uszczerbku właściwości kulinarnych. Szybkość hydrolizy FOS do cukrów prostych po zbiorze jest zależna od warunków przechowywania. Ze 100 kg świeżych bulw otrzymuje się tylko 5 kg mąki, co istotnie wpływa na cenę tego produktu.

Poza dietą bezglutenową bulwy, mąka oraz zagęszczony sok z yaconu znajdują zastosowanie także w licznych innych dietach, od stosowanych podczas odchudzania po modelujące mikrobiotę w jelitach (ryc. 3). Część z nich ma obecnie jedynie status rozwijanej koncepcji, bez należytego potwierdzenia długofalowego bezpieczeństwa i skuteczności. Obecnie w ramach zapobiegania otyłości proponuje się wiele strategii, w tym upowszechnianie diety o niskim indeksie glikemicznym (ang. *low-glycemic-load diet* – LGLD) i unikanie produktów wysoko przetworzonych.³¹ Coraz większym zainteresowaniem cieszą się diety naśladujące (w swoich następstwach metabolicznych) post (ang. *fasting-mimicking diets* – FMD), sprzyjające długowieczności.^{23,32,33} Przyczyną wzrastającego spożycia yaconu w Korei Południowej jest przekonanie o obecności w roślinie składników odpowiedzialnych za długie życie. Konsumuje się go w kluskach, naleśnikach i pieroż-

kach. Mąką z yaconu, zawierającą w ok. 94% węglowodany, wzbogaca się różne produkty spożywcze.³⁴

Stężenie glukozy po posiłku zależy m.in. od flory jelitowej, co powinno być uwzględniane w interwencjach dietetycznych. Niskokaloryczny i prebiotyczny yacon stanowi modelowy pokarm korzystnie modelujący mikrobiotę jelitową.²⁵ Nowym kierunkiem w dietetyce stało się takie modyfikowanie składu posiłków, by mikrobiota w przewodzie pokarmowym przypominała stan sprzed industrializacji (tzw. terapia przywracająca mikrobiotę, ang. *microbiota restoration therapy* – MRT), gdyż stanowi to postulowany warunek pełnego zaspokajania potrzeb organizmu człowieka, wynikających z ewolucyjnej adaptacji, i zapobiegania chorobom cywilizacyjnym, w tym o podłożu zapalnym.^{35,36} Wydaje się, że nie ma drogi na skróty i dla każdej społeczności etnicznej, cechującej się odrębnością genetyczną i historycznego doświadczenia kulinarnego, powinien zostać opracowany inny model MRT.³⁷ Wprowadzanie do diety yaconu może okazać się wysoce praktycznym sposobem na wygodne i akceptowane przez konsumentów zmodyfikowanie składu posiłków w krajach zwesternizowanych, tak by przynajmniej częściowo realizować założenia MRT, FMD i LGLD (ryc. 3).

Mała zawartość białka czyni również z yaconu potencjalny surowiec do wytwarzania produktów niskofenylalaninowych.²¹

Podsumowanie

W Polsce w najbliższych latach popularność yaconu jako surowca do przygotowywania posiłków i surowej przekąski może wzrosnąć, szczególnie w związku z nieślabnącym zainteresowaniem nowymi pokarmami naturalnie bezglutenowymi oraz dietami, których stosowanie naśladuje skutki postnego ograniczenia spożywania pokarmów.^{2,4,32,33} Obecnie na rynku dostępne są liczne parafarmaceutyki z liści i bulw yaconu, co pozostaje w zgodzie z ogólnym upodobaniem do stosowania suplementów diety, obserwowanym w naszym kraju.³⁸ Herbatki z liści yaconu, promowane m.in. jako środki przeciwcukrzycowe, mają ugruntowaną pozycję w Japonii i Brazylii. Nie przedstawiono wyników badań nad skutkami zdrowotnymi podawania ekstraktów z bulw w postaci kapsułek, pomimo ich intensywnego promowania w sieci.¹⁹ Uczulenie na yacon ma charakter kazuistyczny.³⁹

Podsumowując warto podkreślić, że yacon ma małą kaloryczność, a ponadto spichrzane FOS są metabolizowane w jelicie do SCFA, odżywiających kolonocyty, a kwas chlorogenowy działa hipoglikemizująco. Rolą profesjonalistów medycznych będzie przekierowanie konsumentów zainteresowanych yaconem z suplementów diety na kulinarne wykorzystanie rośliny. W Holandii, Niemczech i Czechach prowadzi się intensywne badania agrotechniczne nad yaconem.^{14,17} Pomimo dużego zainteresowania na świecie warzywami korzeniowymi⁴⁰, w Polsce yacon uprawia się tylko amatorsko na bardzo małą skalę. Przypuszczalnie wzrost zainteresowania konsumentów stworzy nowe możliwości rozwoju dla rolników polskich w przypadku wyselekcjonowania odmian yaconu o charakterystyce odpowiedniej dla warunków klimatycznych i długości wegetacji oraz opracowaniu metod wysokotowarowej uprawy, w tym także pod osłonami, której areal stale wzrasta w przypadku innych warzyw (np. papryki) w naszym kraju.⁴¹

ORCID iDs

Kamil Konrad Hozyasz  <https://orcid.org/0000-0001-8606-2509>

Piśmiennictwo

- Rousseau S. The celebrity quick-fix: When good food meets bad science. *Food Cult Soc.* 2015;18(2):265–287. doi: 10.2752/175174415X14180391604404
- Jones AL. The gluten-free diet: Fad or necessity? *Diabetes Spectr.* 2017;30(2):118–123. doi:10.2337/ds16-0022
- Hozyasz KK, Słowik M. Teff – cenne zboże bezglutenowe. *Przegl Gastroenterol.* 2009;4(5):238–244. <https://www.termedia.pl/Teff-8211-cenne-zboze-bezglutenowe,41,13590,0,0.html>. Dostęp 9.12.2020.
- Wojas O, Krzych-Fałta E, Samel-Kowalik P, et al. A case of allergy to *Silybum marianum* (milk thistle) and *Eragrostis tef* (teff). *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2020;16(1):1–6. doi:10.1186/s13223-020-00421-5

- Maurizio A. *Pożywienie roślinne i rolnictwo w rozwoju dziejowym*. Warszawa, Polska: Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego; 1926.
- Pirożnikow E. Lasy jako źródło pożywienia przednówkowego na Podlasiu. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie.* 2014;38(1):23–30. http://cepl.sggw.pl/sim/pdf/sim38_pdf/SIM_38_Piroznikow.pdf. Dostęp 9.12.2020.
- Penafiel D, Lachat C, Espinel R, Van Damme P, Kolsteren P. A systematic review on the contributions of edible plant and animal biodiversity to human diets. *EcoHealth.* 2011;8:381–399. doi:10.1007/s10393-011-0700-3
- Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, et al. Mediterranean diet pyramid today: Science and cultural updates. *Pub Health Nutr.* 2011;14(12A):2274–2284. doi:10.1017/S1368898011002515
- Valentová K, Stejskal D, Bartek J, et al. Maca (*Lepidium meyenii*) and yacon (*Smallanthus sonchifolius*) in combination with silymarin as food supplements: *In vivo* safety assessment. *Food Chem Toxicol.* 2008;46(3):1006–1013. doi:10.1016/j.fct.2007.10.031
- de Souza Leone R, Forville de Andrade E, Neves Ellendersen L, et al. Evaluation of dried yacon (*Smallanthus sonchifolius*) as an efficient probiotic carrier of *Lactobacillus casei* LC-01. *LWT Food Sci Technol.* 2017;75:220–226. doi:10.1016/j.lwt.2016.08.027
- Machado AM, da Silva NBM, Chaves JBP, Alfenas RCG. Consumption of yacon flour improves body composition and intestinal function in overweight adults: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Clin Nutr ESPEN.* 2019;29:22–29. doi:10.1016/j.clnesp.2018.12.082
- Giopatio Viell FL, Tonon GC, Perinoto LC, et al. Sensory characterization of gluten-free bread enriched with teff (*Eragrostis tef* (Zucc.) Trotter) and yacon (*Smallanthus sonchifolius*) using flash profile and common dimension analysis. *J Food Process Preserv.* 2020;44:e14335. doi:10.1111/jfpp.14335
- Lancetti R, Palavecino PM, Bustos MC, Leon AE. Yacon (*Smallanthus sonchifolius*) flour obtention: Effects of process conditions on quality attributes and its incorporation in gluten-free muffins. *LWT Food Sci Technol.* 2020;125:109217. doi:10.1016/j.lwt.2020.109217
- Lachmann J, Fernandez EC, Orsák M. Yacon [*Smallanthus sonchifolius* (Poepp. Et Endl.) H. Robinson] chemical composition and use: A review. *Plant Soil Environ.* 2003;49(6):283–290. doi:10.17221/4126-PSE
- Cieślak E, Gębusia A, Kościeł A. Yacon (*Smallanthus sonchifolius* (Poepp. Et Endl.) H. Robinson) – bulwa o właściwościach prozdrowotnych. *Post Fitoterapii.* 2012;(2):113–118. http://www.postepytoterapii.pl/wp-content/uploads/2014/11/pf_2012_113-118.pdf. Dostęp 9.12.2020.
- Fernandez CE, Pérez VW, Robles CH, Viehmanová I. Screening of yacon (*Smallanthus sonchifolius*) in the Bilbao Rioja and Charcas provinces of department Potosi in Bolivia. *Agric Trop Subtrop.* 2005;38(1):6–11.
- Khajehi F, Merkt N, Claupein W, Graeff-Hoenninger S. Yacon (*Smallanthus sonchifolius* Poepp. & Endl.) as a novel source of health promoting compounds: Antioxidant activity, phytochemicals, and sugar content in flesh, peel, and whole tubers of seven cultivars. *Molecules.* 2018;23(2):278. doi:10.3390/molecules23020278
- Ostrowska L. Wpływ mikrobioty jelitowej na zaburzenia metaboliczne i otyłość – punkt widzenia internisty i dietetyka. *Gastroenterol Klin.* 2016;8(2):62–73. https://journals.viamedica.pl/gastroenterologia_kliniczna/article/download/49870/36831. Dostęp 9.12.2020.
- Yan MR, Welch R, Rush EC, Xiang X, Wang X. A sustainable wholesome foodstuff: Health effects and potential dietotherapy applications of yacon. *Nutrients.* 2019;11(11):2632. doi:10.3390/nu11112632
- Das Gracas Vaz-Tostes M, Lomar Viana M, Grancieri M, et al. Yacon effects in immune response and nutritional status of iron and zinc in preschool children. *Nutrition.* 2014;30(6):666–672. doi:10.1016/j.nut.2013.10.016
- Scortegagna ML, de Oliveira VR, Pasini I, et al. Low phenylalanine breads as an alternative for patients with phenylketonuria. *Br Food J.* 2019;122(1):26–35. doi:10.1108/BJFJ-03-2019-0213
- Kanieska A, Hozyasz KK. Paleodieta – czy dieta przodków może zapobiegać chorobom cywilizacyjnym? *Pediatr Pol.* 2014;89(4):261–268. doi:10.1016/j.pepo.2014.02.004
- Jospe MR, Roy M, Brown RC, et al. Intermittent fasting, paleolithic, or Mediterranean diets in real world: Exploratory secondary analyses of a weight-loss trial that included choice of diet and exercise. *Am J Clin Nutr.* 2020;111(3):503–514. doi:10.1093/ajcn/nqz330

24. Valera J. *Dieta Andina: 1980 Recetas de Cocina Saludables*. Lima, Peru; 2014.
25. Zeevi D, Kotem T, Zmora N, et al. Personalized nutrition by prediction of glycemic responses. *Cell*. 2015;163(5):1079–1094. doi:10.1016/j.cell.2015.11.001
26. Hozyasz K. Nieceliakalna nadwrażliwość na gluten (NCNG) – choroba ponownie odkryta. *Fam Med Prim Care Rev*. 2016;18(1):79–83. doi:10.5114/fmpcr/42617
27. Yamagucchi T, Takabe W, Yagi M, Yonei Y. Analysis of anti-glycative components in *Smallanthus sonchifolius* (yacon). *Glycative Stress Res*. 2018;5(1):36–44. <http://www.toukastreet.jp/webj/article/2018/GS18-03.pdf>. Dostęp 9.12.2020.
28. Uribarri J. The Low AGE Diet. W: Uribarri J, Vascallotti JA, red. *Nutrition, Fitness, and Mindfulness*. Cham, Switzerland: Springer; 2020:45–53.
29. Singh RB, Reddy KK, Fedacko J, et al. Ancient concepts of nutrition and the diet in hunter-gatherers. *Open Nutraceutical J*. 2011;4:130–135. doi:10.2174/1876396001104010130
30. Dhanya A, Ramesh NV, Mishra A. Traditional methods of food habits and dietary preparations in Ayurveda: The Indian system of medicine. *J Ethnic Food*. 2019;6(1):14. doi:10.1186/s42779-019-0016-4
31. Laster J, Frame LA. Beyond the calories: Is the problem in the processing? *Curr Treat Options Gastroenterol*. 2019;17:577–586. doi:10.1007/s11938-019-00246-1
32. Franceschi C, Ostan C, Santoro A. Nutrition and inflammation: Are centenarians similar to individuals on calorie-restricted diets? *Annu Rev Nutr*. 2018;38:329–356. doi:10.1146/annurev-nutr-082117-051637
33. Brandhorst S, Longo VD. Protein quantity and sources, fasting-mimicking diets, and longevity. *Adv Nutr*. 2019;10:S340–S350. doi:10.1146/annurev-nutr-082117-051637
34. Lee J-A. Quality characteristics of rice cookies prepared with yacon (*Smallanthus sonchifolius*) powder. *Korean J Culinary Res*. 2014;20(3):100–112. <http://www.koreascience.kr/article/JAKO201426955811554.kr>. Dostęp 9.12.2020.
35. Gazzaniga FS, Kasper DL. Wild gut microbiota protects from disease. *Cell Res*. 2018;28(2):135–136. doi:10.1038/cr.2017.150
36. Sonnenburg ED, Sonnenburg JL. The ancestral and industrialized gut microbiota and implications for human health. *Nat Rev Microbiol*. 2019;17(6):383–390. doi:10.1038/s41579-019-0191-8
37. Deschasaux M, Bouter KE, Prodan A, et al. Depicting the composition of gut microbiota in a population with varied ethnic origins but shared geography. *Nat Med*. 2018;24(10):1526–1531. doi:10.1038/s41591-018-0160-1
38. Hys K. Determinanty zachowań konsumentów indywidualnych i cechy rynku suplementów diety w Polsce. *Problemy Jakości*. 2019; 51(11):2–8. doi:10.15199/46.2019.11.1
39. Yun EY, Kim HS, Kim YE, Kang MK, et al. A case of anaphylaxis after the ingestion of yacon. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2010;2(2): 149–152. doi:10.4168/aair.2010.2.2.149
40. Gargi D. Are roots and tuber crops the new super foods? Some new evidences. *Int J Food Fermentation Technol*. 2018;8(1):15–26. doi:10.30954/2277-9396.01.2018.3
41. Kapusta F. Rynek warzyw w Polsce i jego powiązania międzynarodowe. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego Problemy Rolnictwa Światowego*. 2017;17(2):93–105. doi:10.22630/PRS.2017.17.2.29

Roczny spis treści

nr 1 (styczeń–marzec)

Prace oryginalne

- 5 Justyna Nowak, Anna Podsiadło, Bartosz Hudzik, Paweł Jagielski, Elżbieta Grochowska-Niedworok, Mariusz Gąsior, Barbara Zubelewicz-Szkodzińska
Zmiany spożycia żywności pomiędzy poszczególnymi fazami cyklu menstruacyjnego – badanie wstępne
- 13 Barbara Maślanka-Seiffert, Piotr Seiffert, Agnieszka Olchowska-Kotala, Radosław Kempieński
Czynniki wpływające na tolerancję endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego bez sedacji
- 19 Aleksandra Łucja Łopatkiewicz
Zjawisko wypalenia zawodowego personelu pielęgniarskiego zatrudnionego na wybranych oddziałach psychiatrycznych w Polsce
- 27 Ewa Smoleń, Magdalena Słysz, Karolina Hombek, Magdalena Jarema, Krzysztof Kalita
Samocena zdrowia i funkcjonowania osób z chorobą nowotworową
- 35 Rafał Szpakowski, Grażyna Dykowska, Adam Fronczak
Pomiar i ocena kultury bezpieczeństwa pacjenta w warszawskich szpitalach za pomocą polskiej adaptacji amerykańskiego kwestionariusza Hospital Survey on Patient Safety Culture

Prace pogładowe

- 43 Patrycja Zając, Bożena Czarkowska-Pączek
Ryzyko zawodowe zakażenia wirusem CMV u pielęgniarek – czy warto wykonywać badania przesiewowe dotyczące określenia częstości występowania przeciwciał przeciw wirusowi cytomegalii wśród pielęgniarek w Polsce?
- 49 Sebastian Adrian Fedorowicz, Karolina Julia Radzikowska, Karolina Mende, Stanisław Ferenc, Jan Gnus
***Helicobacter pylori* – dotychczasowa terapia i leczenie współczesne**
- 57 Arkadiusz Bociek
Jak dbać o zdrowie w XXI wieku?
- 65 Michał Zabdyr-Jamróż
Czy pielęgniarkom wolno strajkować „o kasę”? Wyzwania dla uwzględniania interesów własnych pielęgniarek w świetle teorii systemów deliberatywnych na przykładzie strajku w Centrum Zdrowia Dziecka z 2016 r.

nr 2 (kwiecień–czerwiec)

Prace oryginalne

- 83 Weronika Osmala-Kurpiewska, Małgorzata Ćwieląg-Drabek, Agata Piekut
Świadomość pracowników ochrony zdrowia na temat zagrożeń związanych z procedurami medycznymi wykorzystującymi promieniowanie RTG
- 89 Andrzej Jarzynowski, Monika Wójta-Kempa, Vitaly Belik
Percepcja „koronawirusa” w polskim Internecie do czasu potwierdzenia pierwszego przypadku zakażenia SARS-CoV-2 w Polsce
- 107 Adam Klar, Bogumiła Krupińska, Czesław Marcisz
Przebieg przewlekłej obturacyjnej choroby płuc u czynnych i byłych palaczy. Część I – występowanie zaostrzeń choroby i leczenie
- 115 Sylwia Czaplą
Stan wiedzy pielęgniarek na temat profilaktyki zakażeń krwiopochodnych oraz postępowania po ekspozycji na potencjalnie zakaźny materiał biologiczny
- 123 Anna Pietras, Kamil Konrad Hozyasz
Pilotażowe badanie spożycia butelkowanych wód smakowych przez studentów pielęgniarstwa

Prace pogładowe

- 127 Paweł Józef Pawlica, Maria Teresa Całka
Zastosowanie terapii podciśnieniowej w leczeniu ran
- 133 Oskar Kwiatkowski, Filip Jan Wołoszyn
Problemy etyczne wiążące się z diagnostyką prenatalną

Prace kazuistyczne

- 139 Ewa Tchorowska, Iwona Wilk
Zastosowanie masażu leczniczego w przypadku zespołu mięśnia gruszkowatego – opis przypadku

nr 3 (lipiec–wrzesień)

Prace oryginalne

- 149 Ayoub Al Jawaldeh, Israa Ahmed Radwan, Dina Rady, Sara El Moshy, Nermeen Abu Bakr, Marwa Magdy Saad Abbass
Food consumption patterns among children and adolescents and their correlation with overweight/obesity in Egypt: A cross-sectional study
- 159 Adam Klar, Bogumiła Krupińska, Czesław Marcisz
Przebieg przewlekłej obturacyjnej choroby płuc u czynnych i byłych palaczy. Część II – zmiany po zaprzestaniu palenia tytoniu

Prace pogładowe

- 165 Agnieszka Katarzyna Żeromska-Michniewicz
Analiza cech symulatorów wysokiej wierności w dziedzinie położnictwa
- 171 Kamil Konrad Hozyasz
Rola literatury pięknej w edukacji medycznej

Prace kazuistyczne

- 179 Magdalena Wojtanowska-Kaczka, Magdalena Babuška-Roczniak, Wojciech Roczniak, Elżbieta Cipora
Kompleksowa opieka pielęgniarska nad chorą z rozpoznaniem raka piersi
- 189 Sabina Dyszy, Martyna Kluszczyńska
Porównanie zabiegów pomostowania aortalno-wieńcowego metodą CABG, OPCAB i MIDCAB wykonanych u pacjentów z cukrzycą i nadciśnieniem tętniczym – opisy przypadków
- 197 Dorota Regner, Olga Obsznajczyk
Wpływ terapii logopedycznej na rozwój 7-letniego dziecka z zespołem Wolfa–Hirschhorna – studium przypadku
- 205 Paulina Bulińska, Małgorzata Anna Dobrzyńska, Aleksandra Anna Lisowska
Opieka nad pacjentem chorującym na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc i nadciśnienie tętnicze – studium przypadku

nr 4 (październik–grudzień)

217 **Podziękowania**

Prace oryginalne

- 219 Magdalena Anna Wasik
Postawy ludzi młodych wobec stosowania antybiotykoterapii
- 225 Ada Anita Lisowska
Wpływ kampanii informacyjnej „Pozwól na SOR walczyć o życie” na zgłaszalność pacjentów do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego – analiza porównawcza
- 233 Bożena Kowalczyk, Bogumiła Lubińska-Żądło, Dorota Mokrzycka
Wykorzystanie platformy stabilometrycznej w profilaktyce upadków osób starszych z e schorzeniami neurologicznymi oraz ortopedycznymi
- 241 Ewa Świder
Ocena przygotowania studentów kierunków medycznych do opieki nad pacjentami

Prace poglądowe

- 247 Renata Fudalewicz
Zespół jelita drażliwego – problem wymagający wielodyscyplinarnego podejścia
- 255 Iwona Wilk, Anna Dobrzycka
Celiakia – definicja, diagnoza, objawy i sposób leczenia
- 263 Agnieszka Katarzyna Żeromska-Michniewicz
Analiza cech symulatorów wysokiej wierności w dziedzinie pielęgniarstwa
- 269 Grażyna Cepuch, Agnieszka Kruszecka-Krówka
Wybrane problemy zdrowotne dziecka z młodzieńczym idiopatycznym zapaleniem stawów – koncepcja opieki pielęgniarskiej
- 277 Kamil Konrad Hozyasz
Fenyloketonuria nietypowa – ponad 60 lat badań po odkryciu tetrahydrobiopteryny
- 283 Marlena Aleksandra Maziarska, Agnieszka Sobolewska, Weronika Mościan, Iwona Twardak
Nietrzymanie moczu jako narastający problem społeczny
- 291 Grażyna Cepuch, Agnieszka Kruszecka-Krówka, Patrycja Liber
Wybrane predyktory zachowań suicydalnych młodzieży w Polsce
- 297 Kamil Konrad Hozyasz
Yacon – prozdrowotna roślina bulwiasta
- 305 **Roczny spis treści**
- 309 **Annual Contents**
- 313 **Indeks autorów**

Annual Contents

No. 1 (January–March)

Original papers

- 5 Justyna Nowak, Anna Podsiadło, Bartosz Hudzik, Paweł Jagielski, Elżbieta Grochowska-Niedworok, Mariusz Gąsior, Barbara Zubelewicz-Szkodzińska
Food intake changes across the menstrual cycle: A preliminary study
- 13 Barbara Maślanka-Seiffert, Piotr Seiffert, Agnieszka Olchowska-Kotala, Radosław Kempański
Factors affecting patient tolerance of unsedated upper gastrointestinal tract endoscopy
- 19 Aleksandra Łucja Łopatkiewicz
Professional burnout among nursing personnel employed in selected mental health departments in Poland
- 27 Ewa Smoleń, Magdalena Słysz, Karolina Hombek, Magdalena Jarema, Krzysztof Kalita
Health self-assessment and functioning of people with cancer
- 35 Rafał Szpakowski, Grażyna Dykowska, Adam Fronczak
Measurement and assessment of patient safety culture in Warsaw hospitals using the Polish adaptation of the American questionnaire Hospital Survey on Patient Safety Culture

Reviews

- 43 Patrycja Zając, Bożena Czarkowska-Pączek
Risk of CMV infection in nurses in Poland: Is it worth performing screening tests to estimate the prevalence of cytomegalovirus antibodies in Polish nurses?
- 49 Sebastian Adrian Fedorowicz, Karolina Julia Radzikowska, Karolina Mende, Stanisław Ferenc, Jan Gnus
***Helicobacter pylori*: Historical therapy and current treatment**
- 57 Arkadiusz Bociek
How to take care of health in XXI century?
- 65 Michał Zabdyr-Jamróż
Can nurses strike for more money? Challenges for taking nurses' self-interests into account in the light of the deliberative systems theory: A partial analysis of 2016 strike in the Children's Memorial Health Institute

No. 2 (April–June)

Original papers

- 83 Weronika Osmala-Kurpiewska, Małgorzata Ćwieląg-Drabek, Agata Piekut
Healthcare workers' awareness of risks related to the use of X-rays in medical procedures
- 89 Andrzej Jarynowski, Monika Wójta-Kempa, Vitaly Belik
Perception of "coronavirus" on the Polish Internet until arrival of SARS-CoV-2 in Poland
- 107 Adam Klar, Bogumiła Krupińska, Czesław Marcisz
The course of the chronic obstructive pulmonary disease in active and former smokers. Part I: The occurrence of exacerbation of the disease and its treatment
- 115 Sylwia Czaplą
Nurses' knowledge about infection prevention and management after exposure to potentially infectious material
- 123 Anna Pietras, Kamil Konrad Hozyasz
Bottled flavored water consumption among nursing students: Preliminary study

Reviews

- 127 Paweł Józef Pawlica, Maria Teresa Całka
Application of negative pressure in wound therapy
- 133 Oskar Kwiatkowski, Filip Jan Wołoszyn
Ethical problems associated with prenatal diagnosis

Case reports

- 139 Ewa Tchorowska, Iwona Wilk
Application of therapeutic massage in the case of piriformis syndrome: A case study

No. 3 (July–September)

Original papers

- 149 Ayoub Al Jawaldeh, Israa Ahmed Radwan, Dina Rady, Sara El Moshy, Nermeen Abu Bakr, Marwa Magdy Saad Abbass
Food consumption patterns among children and adolescents and their correlation with overweight/obesity in Egypt: A cross-sectional study
- 159 Adam Klar, Bogumiła Krupińska, Czesław Marcisz
The course of the chronic obstructive pulmonary disease in active and former smokers. Part II: Changes after cessation of smoking

Reviews

- 165 Agnieszka Katarzyna Żeromska-Michniewicz
Feature analysis of high-fidelity obstetric simulators
- 171 Kamil Konrad Hozyasz
Role of literary works in medical education

Case reports

- 179 Magdalena Wojtanowska-Kaczka, Magdalena Babuska-Roczniak, Wojciech Roczniak, Elżbieta Cipora
Comprehensive nursing care for a patient diagnosed with breast cancer
- 189 Sabina Dyszy, Martyna Kluszczczyńska
Comparison of coronary artery bypass grafting using the MIDCAB, OPCAB and CABG methods performed in patients with diabetes and hypertension: Case reports
- 197 Dorota Regner, Olga Obsznajczyk
The effects of logopedic therapy on the development of a 7-year-old child with Wolf–Hirschhorn syndrome: Case study
- 205 Paulina Bulińska, Małgorzata Anna Dobrzyńska, Aleksandra Anna Lisowska
Care of the patient suffering from chronic obstructive pulmonary disease and arterial hypertension: Case study

No. 4 (October–December)

217 **Acknowledgements**

Original papers

219 Magdalena Anna Wasik

Attitudes of young people towards antibiotic therapy

225 Ada Anita Lisowska

Impact of the “Let the ED fight for life” information campaign on patient reportability to the Hospital Emergency Department: A comparative analysis

233 Bożena Kowalczyk, Bogumiła Lubińska-Żądło, Dorota Mokrzycka

The use of a stabilometric platform in the prevention of falls of elderly people with neurological and orthopedic diseases

241 Ewa Świder

Evaluation of the preparation of medical students for patient care

Reviews

247 Renata Fudalewicz

Irritable bowel syndrome: A problem requiring a multidisciplinary approach

255 Iwona Wilk, Anna Dobrzycka

Celiac disease: Definition, diagnosis, symptoms, and methods of treatment

263 Agnieszka Katarzyna Żeromska-Michniewicz

Feature analysis of high-fidelity nursing simulators

269 Grażyna Cepuch, Agnieszka Kruszecka-Krówka

The selected health problems in children with juvenile idiopathic arthritis: Nursing care concept

277 Kamil Konrad Hozyasz

Atypical phenylketonuria: Over 60 years from the discovery of tetrahydrobiopterin

283 Marlena Aleksandra Maziarska, Agnieszka Sobolewska, Weronika Mościan, Iwona Twardak

Urinary incontinence as an increasing social problem

291 Grażyna Cepuch, Agnieszka Kruszecka-Krówka, Patrycja Liber

Selected predictors of suicidal behavior of youth in Poland

297 Kamil Konrad Hozyasz

Yacon: Healthy tuberous plant

305 **Roczny spis treści**

309 **Annual Contents**

313 **Index of Authors**

Indeks autorów / Index of Authors

- Abbass Marwa Magdy Saad 149
- Babuška-Rocznik Magdalena 179
- Bakr Nermeen Abu 149
- Belik Vitaly 89
- Bociek Arkadiusz 57
- Bulińska Paulina 205
- Całka Maria Teresa 127
- Cepuch Grażyna 269, 291
- Cipora Elżbieta 179
- Czapla Sylwia 115
- Czarkowska-Pączek Bożena 43
- Ćwieląg-Drabek Małgorzata 83
- Dobrzycka Anna 255
- Dobrzyńska Małgorzata Anna 205
- Dykowska Grażyna 35
- Dyszy Sabina 189
- Fedorowicz Sebastian Adrian 49
- Ferenc Stanisław 49
- Fronczak Adam 35
- Fudalewicz Renata 247
- Gąsior Mariusz 5
- Gnus Jan 49
- Grochowska-Niedworok Elżbieta 5
- Hombek Karolina 27
- Hozyasz Kamil Konrad 123, 171, 277, 297
- Hudzik Bartosz 5
- Jagielski Paweł 5
- Jarema Magdalena 27
- Jarynowski Andrzej 89
- Jawaldeh Ayoub Al 149
- Kalita Krzysztof 27
- Kempiński Radosław 13
- Klar Adam 107, 159
- Kluszczyńska Martyna 189
- Kowalczyk Bożena 233
- Krupińska Bogumiła 107, 159
- Kruszecka-Krówka Agnieszka 269, 291
- Kwiatkowski Oskar 133
- Liber Patrycja 291
- Lisowska Ada Anita 225
- Lisowska Aleksandra Anna 205
- Lubińska-Żądło Bogumiła 233
- Łopatkiewicz Aleksandra Łucja 19
- Marcisz Czesław 107, 159
- Maślanka-Seiffert Barbara 13
- Maziarska Marlena Aleksandra 283
- Mende Karolina 49
- Mokrzycka Dorota 233
- Moshy Sara El 149
- Mościan Weronika 283
- Nowak Justyna 5
- Obsznajczyk Olga 197
- Olchowska-Kotala Agnieszka 13
- Osmala-Kurpiewska Weronika 83
- Pawlica Paweł Józef 127
- Piekut Agata 83
- Pietras Anna 123
- Podsiadło Anna 5
- Radwan Israa Ahmed 149
- Rady Dina 149
- Radzikowska Karolina Julia 49
- Regner Dorota 197
- Rocznik Wojciech 179
- Seiffert Piotr 13
- Słysz Magdalena 27
- Smoleń Ewa 27
- Sobolewska Agnieszka 283
- Szpakowski Rafał 35
- Świder Ewa 241
- Tchorowska Ewa 139
- Twardak Iwona 283
- Wasik Magdalena Anna 219
- Wilk Iwona 139, 255
- Wojtanowska-Kaczka Magdalena 179
- Wołoszyn Filip Jan 133
- Wójta-Kempa Monika 89
- Zabdyr-Jamróż Michał 65
- Zajac Patrycja 43
- Zubelewicz-Szkodzińska Barbara 5
- Żeromska-Michniewicz Agnieszka Katarzyna 165, 263

Pielęgniarstwo
i Zdrowie Publiczne
Nursing and Public Health

