

Studia Medyczne
Tom 29 Nr 1

MEDICAL STUDIES

Edited by Stanisław Głuszek

Vol. 29 No. 1

QUARTERLY
January–March

Studia Medyczne

Pod redakcją Stanisława Głuszka

Tom 29 Nr 1

KWARTALNIK
styczeń-marzec



Wydawnictwo
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego
Kielce 2013

KOMITET REDAKCYJNY/EDITORIAL COMMITTEE

Redaktor Naczelny/Editor-In-Chief

prof. zw. dr hab. n. med. Stanisław Głuszek

Zastępca Redaktora Naczelnego/Deputy Editor-In-Chief

prof. zw. dr hab. n. med. Stanisław Bień, prof. zw. dr hab. n. med. Marianna Janion

Sekretarze Redakcji/Assistants Editors

dr hab. n. o zdr. Edyta Suliga, prof. UJK, mgr Anna Kamińska

RADA NAUKOWA/EDITORIAL BOARD

prof. Włodzimierz Baranowski (Warszawa)

prof. Robert Bucki (Pennsylvania, USA)

prof. Jean-Pierre Chambon (Francja)

prof. UJK Piotr Chłosta (Kielce, Wrocław)

dr Elżbieta Cieśla (Kielce)

prof. Stanisław Jerzy Czuczwar (Lublin)

prof. UJK Sławomir Dutkiewicz (Kielce, Warszawa)

prof. Bogusław Frańczuk (Kraków)

prof. UJK Andrzej Fryczkowski (Warszawa)

prof. Pavol Holeczy (Czechy)

doc. Helena Kaducakova (Słowacja)

dr Wojciech Kiezbak (Kielce)

prof. Marek Kochmański (Warszawa)

dr Aldona Kopik (Kielce)

prof. UJK Ireneusz Kotela (Kielce)

dr Dorota Kozieł (Kielce)

prof. UJK Włodzisław Kuliński (Kielce, Warszawa)

prof. UJK Wiesław Kryczka (Kielce)

prof. Anton Lacko (Słowacja)

prof. UJK Maciej Kiełar (Kielce, Warszawa)

prof. Tomasz Kostka (Łódź)

prof. Jerzy Kotowicz (Warszawa)

prof. Mirosław Kowalski (Zielona Góra)

prof. Andrzej Malarewicz (Kielce)

prof. Almantas Maleckas (Kowno)

dr Małgorzata Markowska (Kielce)

dr Jarosław Matykiewicz (Kielce)

prof. UJK Grażyna Nowak-Starz (Kielce)

prof. Siarhei Panko (Brześć, Białoruś)

prof. Krzysztof Paśnik (Warszawa)

prof. Stanisław Pużyński (Warszawa)

prof. Stanisław Radowski (Warszawa)

prof. Tomasz Rogula (Cleveland, USA)

prof. UJK Wojciech Rokita (Kielce)

prof. Sławomir Rudzki (Lublin)

prof. Grażyna Rydzewska (Kielce, Warszawa)

prof. Andrzej Rydzewski (Kielce, Warszawa)

prof. UJK Józef Starzewski (Kielce)

prof. Wojciech Sobaniec (Białystok)

prof. UJK Marek Sikorski (Kielce)

prof. UJK Tomasz Soszka (Kielce, Białystok)

prof. UJK Edyta Suliga (Kielce)

prof. UJK Monika Szpringer (Kielce)

prof. UJK Mieczysław Szalecki (Kielce)

prof. Andrew Ukleja (Cleveland, USA)

prof. Janusz Wendorff (Kielce, Łódź)

prof. UJK Jacek Wilczyński (Kielce)

prof. Beata Wożakowska-Kapłon (Kielce)

prof. Mariusz Wyleżół (Warszawa)

prof. Stanisław Zabielski (Warszawa)

Lista recenzentów zamieszczona jest na stronie www.ujk.edu.pl/studiamedyczne

Wersja papierowa czasopisma jest wersją pierwotną

Adres redakcji/Editorial Correspondence

25-317 Kielce, aleja IX Wieków Kielc 19 p. 9, www.ujk.edu.pl/studiamedyczne

tel. 41 349 69 09, fax 41 349 69 16

e-mail: studiamedyczne@ujk.edu.pl

Redaktor Naczelny: tel. 41 349 69 10, 0602 715 889, e-mail: sgluszek@wp.pl

Opracowanie redakcyjne/Editorial study

Paulina Warzycha

Korekta/Proofreading

Paulina Warzycha

Formatowanie komputerowe/Computer formatting

Anna Domańska

Copyright © by Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, Kielce 2012

Wydawca/Publisher

Uniwersytet Jana Kochanowskiego

25-369 Kielce, ul. Żeromskiego 5

tel. 41 349 72 65, fax 41 349 72 69

<http://www.ujk.edu.pl/wyd>, e-mail: wyd@ujk.edu.pl

SPIS TREŚCI

CONTENTS

PRACE ORYGINALNE/ORIGINAL PAPERS

The influence of stress connected with professional work on the occurrence of burnout syndrome in nurses working in surgical and medical treatment wards

Wpływ stresu związanego z pracą zawodową na występowanie zespołu wypalenia zawodowego u pielęgniarek pracujących w oddziałach zabiegowych i zachowawczych

Grażyna Nowak-Starz, Barbara Kozak, Kazimiera Zdziebło

7

Wpływ stresu związanego z pracą zawodową na występowanie zespołu wypalenia zawodowego u pielęgniarek pracujących w oddziałach zabiegowych i zachowawczych

The influence of stress connected with professional work on the occurrence of burnout syndrome in nurses working in surgical and medical treatment wards

Grażyna Nowak-Starz, Barbara Kozak, Kazimiera Zdziebło

15

Correlation analysis of BNP concentration and renal function parameters in patients after permanent pacemaker implantation

Analiza korelacyjna pomiędzy BNP a podstawowymi parametrami czynności nerek u chorych po wszczepieniu stymulatora serca na stałe

Janusz Sielski, Agnieszka Janion-Sadowska

23

Analiza korelacyjna pomiędzy BNP a podstawowymi parametrami czynności nerek u chorych po wszczepieniu stymulatora serca na stałe

Correlation analysis of BNP concentration and renal function parameters in patients after permanent pacemaker implantation

Janusz Sielski, Agnieszka Janion-Sadowska

31

Hysterectomy in the peripartum and postpartum periods in a 17-year-long clinical material

Usunięcie macicy w okresie okołoporodowym i w połogu w siedemnastoletnim materiale klinicznym

Dobrosława L. Sikora-Szcześniak, Waław Sikora, Grzegorz Szcześniak

39

Usunięcie macicy w okresie okołoporodowym i w połogu w siedemnastoletnim materiale klinicznym

Hysterectomy in the perinatal and postpartum period in the 17-year clinical material

Dobrosława L. Sikora-Szcześniak, Waław Sikora, Grzegorz Szcześniak

45

The most common reasons for medical referrals to the rehabilitation of the motion organ within the prevention of disability pension of social insurance institution

Najczęstsze przyczyny skierowań na rehabilitację narządu ruchu w ramach prewencji rentowej zakładu ubezpieczeń społecznych

Łukasz Polit, Marek Strączyński, Zbigniew Śliwiński

51

Najczęstsze przyczyny skierowań na rehabilitację narządu ruchu w ramach prewencji rentowej zakładu ubezpieczeń społecznych

The most common reasons for medical referrals to the rehabilitation of the motion organ within the prevention of disability pension of social insurance institution

Łukasz Polit, Marek Strączyński, Zbigniew Śliwiński

57

Influence of mobility impairment on family functioning

Wpływ niepełnosprawności ruchowej na funkcjonowanie rodziny

Elżbieta Kamusińska, Marianna Strzyż

63

<i>Wpływ niepełnosprawności ruchowej na funkcjonowanie rodziny</i> <i>Influence of mobility impairment on family functioning</i>	73
Elżbieta Kamusińska, Marianna Strzyż	

PRACE KAZUISTYCZNE/CASE STUDIES

<i>Ostre zapalenie wyrostka robaczkowego w ciąży pojedynczej i mnogiej – opis dwóch przypadków</i> <i>Acute appendicitis in a single and multiple pregnancy – a study of two cases</i>	83
Olga Adamczyk-Gruszka, Jakub Gruszka, Piotr Niziurski	

<i>Otwór plamki po doszklistkowych iniekcjach ranibizumabu u pacjenta z wysiękowym zwyrodnieniem plamki związanym z wiekiem – opis przypadku</i> <i>The macular hole after intravitreal injections of ranibizumab in a patient with exudative age-related macular degeneration – a case study</i>	89
Magdalena Kal, Michał Biskup, Jerzy Mackiewicz	

PRACE POGLĄDOWE/REVIEW PAPERS

<i>Cierpienie pacjentów z zaburzeniami oddychania w czasie snu</i> <i>The suffering of patients with respiratory disorders during sleep</i>	95
Jacek Lech	

<i>Zmiany nowotworowe wyrostka robaczkowego</i> <i>Neoplastic lesions of the appendix</i>	103
Piotr Bryk, Jarosław Matykiewicz, Stanisław Głuszek	

<i>Możliwości diagnostyczne i diagnostyczno-terapeutyczne w profilaktyce raka szyjki macicy</i> <i>Diagnostic and therapeutic possibilities in the prophylaxis of cervical cancer</i>	109
Marzena Wrześniewska, Olga Adamczyk-Gruszka, Jakub Gruszka, Beata Bąk	

<i>Obraz kliniczny szkorbutu w świetle zaświadczenia chirurga Jana Kłossowicza z 1811 roku</i> <i>The clinical image of scurvy in light of the statement of Jan Kłossowicz, a surgeon, from the year 1811</i>	117
Jacek Starzyk, Katarzyna Starzyk-Łuszcz	

<i>Płaszczyzny współpracy specjalistów medycznych oraz inżynierów biomedycznych i biocybernetyków</i> <i>Common levels of co-operation between medical specialists, biomedical engineers, and biocybernetics</i>	121
Emilia Mikołajewska, Dariusz Mikołajewski	

<i>Recenzenci prac zgłoszonych do „Studiów Medycznych” w 2012 roku</i> <i>Reviewers of papers submitted at “Medical Studies” in 2012</i>	129
--	-----

<i>Regulamin publikacji prac w „Studiach Medycznych”</i> <i>Publication instruction in “Medical Studies”</i>	131
--	-----

THE INFLUENCE OF STRESS CONNECTED WITH PROFESSIONAL WORK ON THE OCCURRENCE OF BURNOUT SYNDROME IN NURSES WORKING IN SURGICAL AND MEDICAL TREATMENT WARDS

WPŁYW STRESU ZWIĄZANEGO Z PRACĄ ZAWODOWĄ
NA WYSTĘPOWANIE ZESPOŁU WYPALENIA ZAWODOWEGO U PIELEŃNIAREK
PRACUJĄCYCH W ODDZIAŁACH ZABIEGOWYCH I ZACHOWAWCZYCH

Grażyna Nowak-Starz¹, Barbara Kozak², Kazimiera Zdziebło³

¹ Department of Developmental Age Research

Institute of Public Health

Faculty of Health Sciences

The Jan Kochanowski University in Kielce

Head of the Institute: dr hab. n. hum. Grażyna Nowak-Starz, prof. UJK

² Department of Anaesthesiology and Intensive Therapy

District Hospital in Lipsko

Head of the Dept.: lek. med. Wiktoria Mizak

³ Institute of Oncology and Oncological Nursing

Institute of Nursing and Obstetrics

Faculty of Health Sciences

The Jan Kochanowski University in Kielce

Head of the Institute: dr hab. n. med. Maciej Kiełar, prof. UJK

SUMMARY

Nursing is one of the professions where chronic stress is an inseparable characteristic and stems from the very nature of the profession itself. The job of a nurse involves particular mental burdens. The source of these is another person, one who has most often found themselves in an extreme situation. A nurse carries out her/his duties in a state of strong and long-lasting emotional strain. Inappropriate coping with stress and a lack of support from others in difficult situations leads to the development of burnout syndrome. This syndrome not only lowers, to a great extent, the quality of performed work but also prevents nurses from further professional development.

Aims: The aim of the following paper is to evaluate the influence of stress connected with the professional work of a nurse on the occurrence of burnout syndrome.

Material and methodology: Research was conducted on a group of 103 nurses working at eight hospital wards (surgical and medical treatment) at the District Hospital in Lipsko. The research tool was a questionnaire of the author's own devise, which contained 34 questions.

Results: Among the examined nurses, 90% concluded that their professional work has a negative impact on their family life and they pointed to their own occupational burnout. Nurses who carried negative emotions over from work to their homes significantly more often showed a lack of satisfaction from their job and signs of occupational burnout. A substantial percentage of the participants considered shift-work and the professional position held to be a detrimental factor in the process of occupational burnout.

Conclusion: The nurses were to a large extent exposed to mental burdens having a negative impact on their work. The vast majority of the respondents felt satisfaction from their job but a significant percentage of the respondents admitted to suffering from symptoms of chronic stress and exhaustion, which may indicate a lack of any support from co-workers and superiors.

Key words: stress, occupational burnout, nurses.

STRESZCZENIE

Pielęgniarstwo zaliczane jest do zawodów, w których przewlekły stres jest nieodłączną właściwością i wynika z samej natury zawodu. Praca pielęgniarek niesie szczególne obciążenia psychiczne, których źródłem jest drugi człowiek znajdujący się często w sytuacji ekstremalnej. Pielęgniarka pracuje w sytuacji silnego i długotrwałego napięcia emocjonalnego. Nieumiejętne radzenie sobie ze stresem oraz brak wsparcia ze strony innych w sytuacjach trudnych prowadzi do powstania zespołu wypalenia zawodowego, który nie tylko w znacznym stopniu obniża jakość wykonywanej pracy, lecz także uniemożliwia pielęgniarkom ich dalszy rozwój zawodowy.

Cel pracy: Celem niniejszej pracy jest ocena wpływu stresu związanego z pracą zawodową pielęgniarek na występowanie zespołu wypalenia zawodowego.

Material i metodyka: Badaniami objęto grupę 103 pielęgniarek pracujących w ośmiu oddziałach zabiegowych i zachowawczych Szpitala Powiatowego w Lipsku. W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety własnej konstrukcji, który zawierał 34 pytania.

Wyniki: Spośród badanych pielęgniarek aż 90% uznało, że praca zawodowa negatywnie wpływa na ich życie rodzinne i wskazało na własne wypalenie zawodowe. Pielęgniarki, które przenosiły negatywne emocje z pracy do domu, istotnie częściej wskazywały na brak zadowolenia z wykonywanej pracy oraz wypalenie zawodowe. Według znaczącego odsetka badanych praca zmianowa i stanowisko pracy jest czynnikiem obciążającym w procesie wypalenia zawodowego.

Wnioski: Pielęgniarki były w dużym stopniu narażone na obciążenia psychiczne wpływające niekorzystnie na ich pracę. Większość badanych pielęgniarek odczuwała satysfakcję z wykonywanej pracy, ale znaczny odsetek badanych stwierdzał u siebie objawy przewlekłego stresu i przemęczenia, co może świadczyć o braku jakiegokolwiek wsparcia ze strony współpracowników i przełożonych.

Słowa kluczowe: stres, wypalenie zawodowe, pielęgniarki.

INTRODUCTION

The profession of nurse is intrinsically connected with helping patients who have found themselves in a difficult situation in their lives. A close empathic contact with another person is the basis of the profession and it is difficult to protect one's self in these conditions. Lost in helping – one loses their self-preservation. At times, external circumstances such as poor organization of work, low wages, and bad relationships in a team of employees, to which individual predispositions can add, influence the quality of one's professional and personal life. When a nurse does not receive support from her/his superiors, she/he is exposed to a high level of emotional stress which leads to burnout syndrome. This in turn, manifests itself with the following detrimental phenomena: health problems, routine, conflicts at work, reduction of the quality and efficiency of work, and sometimes, in extreme cases, resignation from work.

Most people are willing to presume that stress is a phenomenon typical only of our century. Whereas it was present in every living being since the inception of life on Earth [1]. The term "stress" has become very popular in recent years. It is a word commonly used, yet still ambiguous. It is used when speaking about unusual traumatic events, but also in relation to everyday situations and experiences connected with them, employing terms such as "I'm stressed", "I'm in a stressful situation", or "I can't protect myself from stress" [1]. The word "stress" has become a part of the everyday dictionary as a convenient definition for a certain range of experiences. One may say that they are stressed when a task must be completed quickly or when one attempts to do multiple tasks at once. Using this word, one describes one's reaction to strain and adversity [2].

Stress in itself is a positive driving force which encourages one to act; it is a reaction to the expectations. A high level of stress allows one to survive but becomes negative and detrimental if one cannot cope with the challenges one faces. It emerges as a physical, emotional and mental strain when a discrepancy

occurs between the situation and that which one assesses as their ability to manage with it. Although stress in itself is not a disease, it can, however, lead to diseases and serious disorders [3].

The place of work is the place where violent situations occur most frequently. It is there that various conflicts emerge (for example of interests or values). Aggression at work can take various forms and, independently of them, is a factor which in a significant way influences mental health, motivation for work and work effectiveness. Violence, regardless of its intensity, is one of the more serious professional stressors and may cause consequences in mental and physical, as well as social and professional, functioning. It has an influence, amongst others, on the occurrence of "burnout syndrome", manifesting as emotional exhaustion, a feeling of fatigue, mental overload, a subjective treatment of the patients, less involvement in work, as well as a number of biological symptoms [4].

Constant mental strain, a feeling of anxiety, uncertainty or insecurity, life under the pressure of time or excessive responsibility are just a few of the stressors affecting one constantly, which are present at the place of work and trigger mobilisation reactions in the body. This way chronic stress may occur, whose repercussions, aside from various disorders and psychosomatic diseases and burnout syndrome, may include neuroses. These types of disorders in the state of health are treated as health costs of a person's functioning in the modern world [5].

The phenomenon of occupational burnout was revealed in the seventies, although it most likely existed much earlier. It can be assumed, however, that civilisation changes and increasing demands laid before the professions of social services caused the psychological costs that are faced by teachers, doctors, nurses, social workers, and emergency workers at their place of work to become ever more serious. The representatives of these professions experience ever more stress which is difficult to cope with; they are exhausted, chronically tired, and ever less satisfied with their work. In an attempt to cope with these

burdens they distance themselves ever more from the people who they help, with time losing commitment to the profession, changing their place of work or retiring early. These phenomena and processes have been commonly called, since the time of H. J. Freud-enberger's pioneering article, "staff burnout" [6]. The term is understood as "a state of physical and mental exhaustion, which emerges as a result of long-lasting negative feelings developing at work and in a person's self-image" [7]. The risk of burnout can be related to a person's personality, conditions connected with the profession or the place of work itself [8].

THE AIM OF THE RESEARCH

The aim of the present paper is an attempt at an assessment of the influence of selected elements of stress connected with professional work on the occurrence of burnout syndrome in nurses working at the District Hospital.

Taking into consideration the existence of various stress-inducing factors, a number of specific issues have been postulated as follows:

- what factors can have an influence on the occurrence of burnout syndrome in nurses;
- what is the relation between the stressful nature of a profession (position, shifts, labour system, tiredness) and the occurrence of burnout syndrome among nurses;
- what is the relation between the place of work and a nurse's education and burnout syndrome.

MATERIAL AND METHODS

The research was carried out in a group of nurses from eight wards of the district hospital. The method of diagnostic poll was used. The questionnaire was used as the research technique. A questionnaire of the author's own devise contained 34 questions which concerned some of the areas of occupational burnout and factors conditioning its occurrence. The study was anonymous and voluntary.

In order to conduct a statistical analysis, statistical methods were used; whereas in order to make a comparison between the assumed groups, the χ^2 test was used. A difference of $p < 0.05$ was assumed as significant. In order to test the differences in evaluation of stress factors, the population under study was divided into two groups, as follows: nurses from medical treatment wards and those from surgical wards. The following methods were used: the Kruskal-Wallis ANOVA test,

Spearman's correlation coefficient, multi-way tables and the χ^2 (Chi-squared) test. The method of two-way tables was used to determine the statistical correlation between nominal-type variables. Statistical significance of the correlations under study was analysed using the Chi-squared test. A $p < 0.05$ was assumed as the border value of the level of significance. Relationship strength was determined by calculating the r_c coefficient.

RESEARCH RESULTS

In the opinion of the participants of the study, burnout syndrome is the result of the influence of many factors of a mental and physical character on the body (table 1).

The relation between occupational burnout and the opinion of the participants according to the nature of work

The result was statistically significant

The level of occupational burnout depended on the stressful nature of work.

$$\chi^2 = 15.1788, df = 4, p < 0.005.$$

From the calculations, it follows that a stressful nature of the nurses' work had the decisive influence on burnout syndrome. Amongst the total of the examined, as much as 52.63% of the nurses believed their work to be very stressful, 32.65% believed it to be stressful, and the remaining percentage of the participants was nurses who thought their work to be slightly stressful. Relationship strength proved to be moderate, $r_c = 0.360$ (table 2).

The relationship between occupational burnout and the opinion of the participants according to the experienced fatigue

The result was statistically significant

A statistically significant relationship was ascertained between the level of occupational burnout and the frequency of feeling tired.

$$\chi^2 = 15.4282, df = 2, p = 0.0005.$$

Amongst the total of the examined, as much as 76.47% of the nurses who always felt tired indicated a connection between the aforementioned and burnout syndrome. Among those who sometimes felt tired, only 27.71% pointed to burnout. Relationship strength proved to be moderate, $r_c = 0.366$ (table 3).

The relationship between occupational burnout and the opinion of the nurses taking part in the study on changing their profession

The result was statistically significant. Nurses who noticed in their case symptoms of occupational burnout thought about changing their profession.

Table 1. The opinion of the respondents concerning occupational burnout according to the factors influencing occupational burnout

No.	Factors influencing occupational burnout	The opinion of the respondents	χ^2 calculated	df	Exact value of p	A juxtaposition of calculated χ^2 values in the context of table data
A	a stressful nature of work	evaluation of the level of a stressful nature of work	15.1788	4	0.0044	15.1788 > 13.277
B	type of tiredness	feeling tired	15.4282	2	0.0005	15.4282 > 13.8953
C	changing the profession	readiness to change the profession	17.0336	2	0.0002	17.0336 > 13.8953
D	place of work	the nurses' place of work	6.1316	3	0.1054	6.1316 < 7.8153
E	support at work	support from others in difficult situations	2.1583	2	0.3399	2.1583 < 5.9912

Table 2. The influence of the nature of work on burnout syndrome in the opinion of the nurses taking part in the research

The level of occupational burnout	The nature of work			
	very stressful	stressful	slightly stressful	total
No	26.32	38.78	73.33	39.22
Partly	21.05	28.57	26.67	25.49
Yes	52.63	32.65	0.00	35.29
Total	100.00	100.00	100.00	100.00

Table 3. The influence of experienced tiredness on the occurrence of burnout syndrome

The level of occupational burnout	An assessment of the feeling of tiredness in %		
	tiredness – always	tiredness – sometimes	total
No	5.88	44.58	38.00
Partly	17.65	27.71	26.00
Yes	76.47	27.71	36.00
Total	100.00	100.00	100.00

Table 4. The influence of changing the profession on occupational burnout

The level of occupational burnout	Readiness to change the profession in %		
	changing the profession – yes	changing the profession – no	total
No	5.88	47.06	40.20
Partly	17.65	27.06	25.49
Yes	76.47	25.88	34.31
Total	100.00	100.00	100.00

Table 5. The influence of the place of work on the occurrence of burnout syndrome

Place of work	The level of occupational burnout in %				
	to a great degree	partly	to a small degree	not at all	total
Surgical	40.00	30.00	20.00	10.00	100.00
Medical treatment	25.53	23.40	23.40	27.66	100.00
Total	32.99	26.80	21.65	18.56	100.00

Table 6. The influence of education on variables connected with occupational burnout

Variable	The level of education of the participants in light of the tests that were used						
	the median test				the Kruskal-Wallis test		
	median	χ^2	df	p	N	H	p
Burnout	22.0000	5.9548	1	0.0147	79	8.6027	0.0034
Stress	2.0000	2.5645	1	0.1093	89	0.4168	0.5185
Stress-inducing	6.0000	0.5868	1	0.4437	89	1.2055	0.2722
Supportive	10.0000	3.3917	1	0.0655	83	5.6383	0.0176

Table 7. The influence of changing the profession on the level of analysed variables

Variable	Changing the profession by the participants of the research in light of the tests that were used						
	the median test				the Kruskal-Wallis test		
	median	χ^2	df	p	N	H	p
Burnout	22.0000	0.0211	1	0.8845	92	0.6918	0.9790
Stress	2.0000	0.8172	1	0.3660	103	0.1863	0.6660
Stress-inducing	6.0000	1.0718	1	0.3005	102	2.2372	0.1347
Supportive	10.0000	0.0378	1	0.8459	96	1.3021	0.2538

Table 8. The influence of the position held at work on the level of the values of the analysed variables

Variable	The relationship of the professional position presented through tests						
	the median test				the Kruskal-Wallis test		
	median	χ^2	df	p	N	H	p
Burnout	22.0000	6.7554	2	0.0341	78	7.6975	0.0213
Stress	2.0000	0.2717	2	0.8730	85	1.2357	0.5391
Stress-inducing	6.0000	5.0500	2	0.0801	85	5.9613	0.0508
Supportive	10.0000	1.5578	2	0.4589	81	4.7508	0.0930

Table 9. The place of work of the nurses participating in the research and the values of the analysed variables

Variable	The places of work of the participants in light of the tests that were used					
	the median test				the Kruskal-Wallis test	
	median	χ^2	df	p	N	H
Burnout	22.0000	0.6688	1	0.4135	90	1.3487
Stress	2.0000	1.7441	1	0.1866	101	3.8547
Stress-inducing	6.0000	0.0000	1	0.0000	100	0.1746
Supportive	10.0000	0.0220	1	0.8822	94	0.3663

$\chi^2=17.0336$, $df = 2$, $p = 0.0002$.

Amongst 103 nurses answering the questionnaire, 13 would like to change their profession, and 40 would not. Nurses who showed readiness to change their profession, significantly more often pointed to occupational burnout than others. 76.47% of the total of the examined nurses ready to change their profession pointed to occupational burnout, whereas 5.88% was not ready to change their profession, although they felt burnt-out. Relationship strength proved to be moderate, $r_c = 0.378$ (table 4).

The influence of the place of work on occupational burnout

NS - a result not statistically significant.

$\chi^2 = 6.1316$, $df = 3$, $p = 0.10539$.

The results of the carried out research did not confirm a statistical relationship between the level of occupational burnout and the ward where the examined nurses worked (table 5).

The conditions of burnout syndrome in light of the tests that were used

1) The influence of education on occupational burnout

The level of education was connected in a significant way with the level of occupational burnout experienced by the nurses and the experienced level of factors which had a positive influence on the mental state of the participants. The level of occupational burnout increased along with the level of education. Nurses who had secondary education experienced occupational burnout to a lesser degree than nurses with BA degree education. Nurses with BA degree education experienced supportive factors at work to a greater extent (table 6, figure 1, 2).

- 2) Changing the profession and occupational burnout
Changing of the profession did not influence in a significant degree the level of occupational burnout, the level of stress, experiencing stress-inducing factors, or those which are supportive (table 7, figure 3).
- 3) The professional position and occupational burnout

Three of the most numerous represented professional categories were given to analysis: unit nurse, surgical nurse and operating-room nurse,

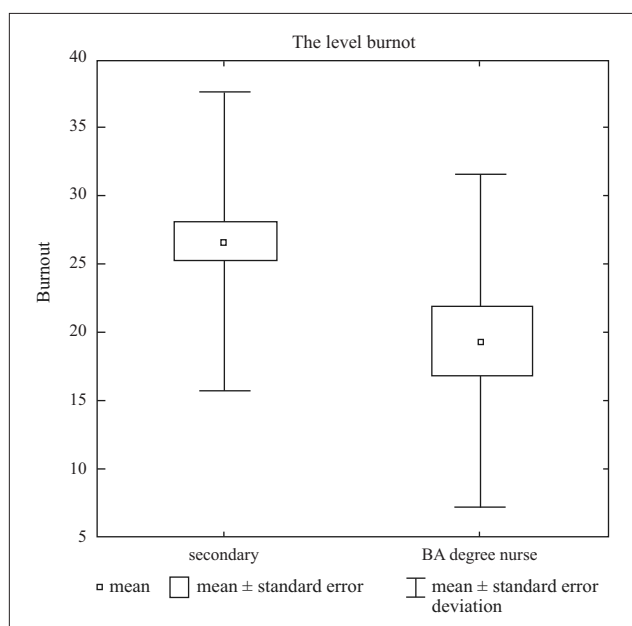


Fig. 1. The relationship of the influence of the level of occupational burnout and education

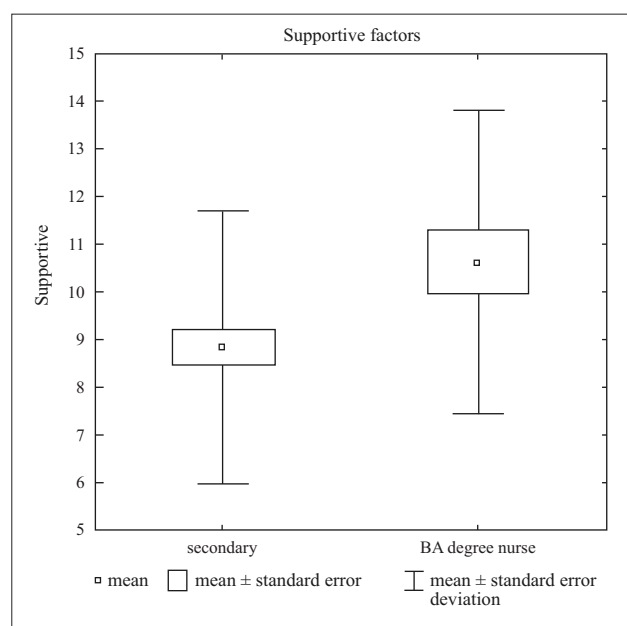


Fig. 2. The relationship between the influence of experiencing supportive factors and education of the nurses taking part in the study

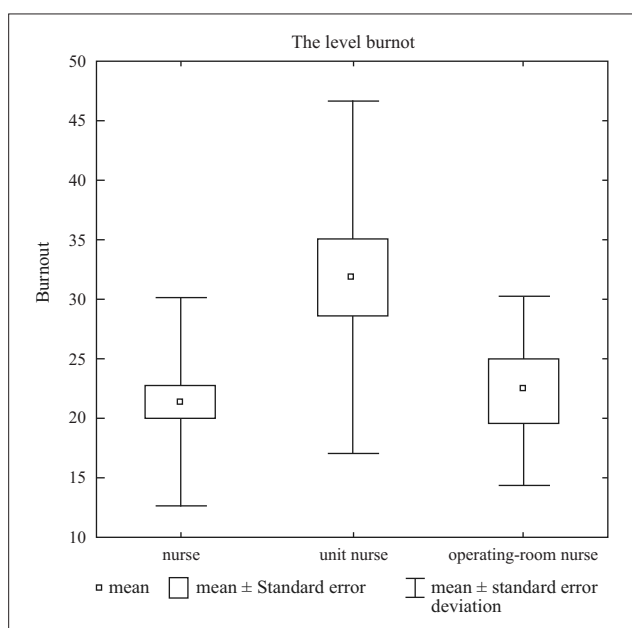


Fig. 3. The relationship between the influence of changing the profession and the experienced level of occupational burnout of the nurses participating in the research

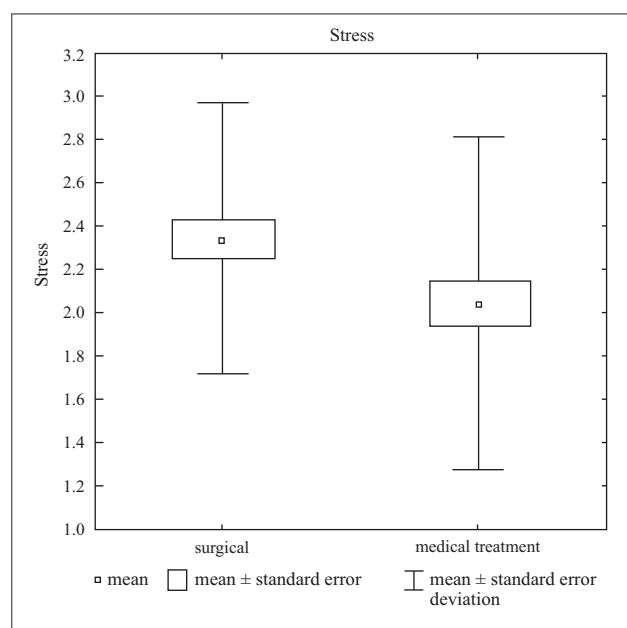


Fig. 4. The relationship between the influence of the place of work and the level of stress experienced by the nurses who took part in the research

junior nurse. As a result of the carried out analysis, it was confirmed that the position held at work differentiated to a significant degree the level of occupational burnout. The phenomenon was experienced to the greatest extent by unit nurses (table 8).

4) The influence of the place of work of the nurses participating in the research on the level of occupational burnout

The results of the carried out research confirmed the significant influence of the specifics of work at the ward where the nurses were employed on the

experienced stress related to professional work. The nurses who worked at surgical wards experienced stress significantly more than nurses working at medical treatment wards (table 9, figure 4).

CONCLUSIONS

According to the participants, many factors of a mental and physical character (a stressful nature of work, feeling tired, the nature of the profes-

sion) influence the occurrence of burnout syndrome in nurses.

The nature of the profession (stress at work, feeling tired during working hours, the position) influenced in a significant way the occurrence of burnout syndrome and gave little satisfaction from the profession in the group of nurses taking part in the research. The professional position differentiated to a significant degree the level of occupational burnout. The phenomenon was experienced to the greatest extent by unit nurses. Nurses who showed readiness to change their profession, significantly more often pointed to occupational burnout.

The level of education was connected in a significant way with the level of occupational burnout experienced by the nurses.

The specifics of work at the ward where the nurses were employed had a significant influence on the experiencing of stress related to professional work. The nurses who worked at surgical wards experienced stress more than nurses working at medical treatment wards.

BIBLIOGRAPHY

- [1] Oniszczenko W. Stres to brzmi groźnie. WSiP, Warszawa 1993.
- [2] Hartley M. Stres w pracy. Jedność, Kielce 2005.
- [3] Grzegorzewska MK. Stres w zawodzie nauczyciela. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2006.
- [4] Borkowska-Kalwas T, Pączkowska M. Pielęgniarka o problemach swojej pracy. Antidotum 1998; 7: 23–27.
- [5] Sęk H. Wypalenie zawodowe. Przyczyny, mechanizmy, zapobieganie. PWN, Warszawa 2000.
- [6] Sęk H. Wypalenie zawodowe. PWN, Warszawa 2004.
- [7] Flengler J. Pomaganie mężczyznom. Wypalenie w pracy zawodowej. GWP, Gdańsk 2001.
- [8] Chodkiewicz J. Skazani na wypalenie? Remedium 2006; 1: 22.
- [9] Stanisław A. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica.pl na przykładach z medycyny, StatSoft, Kraków 2006.

Adres do korespondencji:

Kazimiera Zdziebło
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: zdzieblo@wp.pl
tel: +48 698 838 148

WPŁYW STRESU ZWIĄZANEGO Z PRACĄ ZAWODOWĄ NA WYSTĘPOWANIE ZESPOŁU WYPALENIA ZAWODOWEGO U PIEŁĘGNIAREK PRACUJĄCYCH W ODDZIAŁACH ZABIEGOWYCH I ZACHOWAWCZYCH

THE INFLUENCE OF STRESS CONNECTED WITH PROFESSIONAL WORK ON THE OCCURRENCE OF BURNOUT SYNDROME IN NURSES WORKING IN SURGICAL AND MEDICAL TREATMENT WARDS

Grażyna Nowak-Starz¹, Barbara Kozak², Kazimiera Zdziebło³

¹ Zakład Badań Wieku Rozwojowego

Instytut Zdrowia Publicznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. hum. Grażyna Nowak-Starz, prof. UJK

² Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii

Szpital Powiatowy w Lipsku

Ordynator Oddziału: lek. med. Wiktoria Mizak

³ Zakład Onkologii i Pielęgniarstwa Onkologicznego

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. med. Maciej Kielar, prof. UJK

STRESZCZENIE

Pielęgniarstwo zaliczane jest do zawodów, w których przewlekły stres jest nieodłączną właściwością i wynika z samej natury zawodu. Praca pielęgniarek niesie szczególne obciążenia psychiczne, których źródłem jest drugi człowiek znajdujący się często w sytuacji ekstremalnej. Pielęgniarka pracuje w sytuacji silnego i długotrwałego napięcia emocjonalnego. Nieumiejętne radzenie sobie ze stresem oraz brak wsparcia ze strony innych w sytuacjach trudnych prowadzi do powstania zespołu wypalenia zawodowego, który nie tylko w znacznym stopniu obniża jakość wykonywanej pracy, lecz także uniemożliwia pielęgniarkom ich dalszy rozwój zawodowy.

Cel pracy: Celem niniejszej pracy jest ocena wpływu stresu związanego z pracą zawodową pielęgniarek na występowanie zespołu wypalenia zawodowego.

Materiał i metodyka: Badaniami objęto grupę 103 pielęgniarek pracujących w ośmiu oddziałach zabiegowych i zachowawczych Szpitala Powiatowego w Lipsku. W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety własnej konstrukcji, który zawierał 34 pytania.

Wyniki: Spośród badanych pielęgniarek aż 90% uznało, że praca zawodowa negatywnie wpływa na ich życie rodzinne i wskazało na własne wypalenie zawodowe. Pielęgniarki, które przenosiły negatywne emocje z pracy do domu, istotnie częściej wskazywały na brak zadowolenia z wykonywanej pracy oraz wypalenie zawodowe. Według znaczącego odsetka badanych praca zmianowa i stanowisko pracy jest czynnikiem obciążającym w procesie wypalenia zawodowego.

Wnioski: Pielęgniarki były w dużym stopniu narażone na obciążenia psychiczne wpływające niekorzystnie na ich pracę. Większość badanych pielęgniarek odczuwała satysfakcję z wykonywanej pracy, ale znaczny odsetek badanych stwierdzał u siebie objawy przewlekłego stresu i przemęczenia, co może świadczyć o braku jakiegokolwiek wsparcia ze strony współpracowników i przełożonych.

Słowa kluczowe: stres, wypalenie zawodowe, pielęgniarki.

SUMMARY

Nursing is one of professions in which stress is irreplaceable and is a result of the nature of the profession itself. This job involves particular psychological burden. The source of it is the other person in an extreme situation. Nurses work in condition of strong and long lasting emotional tension. Inappropriate dealing with stress and lack of support from others in difficult situations leads to developing the burnout syndrome. This syndrome not only lowers the quality of performed work but also preclude nurses of their further career development. It is crucial for nurses to be aware of danger connected with performing this beautiful profession.

Aims: The aim of this paper is to evaluate the influence of stress connected with professional work on the occurrence of burnout syndrome among nurses working on operation and regular wards of district hospital in Lipsko.

Material and methodology: Research was conducted on a group of 103 nurses working on eight hospital wards. Self-made questionnaire consists of 34 questions.

Results: Among examined nurses 90% concluded that their professional work has negative impact on their family life and they indicated on their own burnout problems. Nurses who bring negative emotions from work to their homes more often show lack of satisfaction from the job and they indicate on the presence of burnout syndrome. Substantial percentage of nurses considers shift work and working environment as not the burdening factor.

Conclusion: The results of the research prove that nurses are to a large extent exposed to psychical burden having negative impact on their work. Vast majority of respondents feel satisfaction from their job but significant percentage of recipients admits to suffering from symptoms of protracted stress and exhaustion what may be a result of lack of support from co-workers and superiors.

Key words: stress, burnout syndrome, nurses.

WSTĘP

Zawód pielęgniarstwa związany jest nieodłącznie z pomaganiem ludziom chorym, którzy znaleźli się w trudnej sytuacji życiowej. Bliski empatyczny kontakt z drugim człowiekiem jest podstawą pracy i w tych warunkach bardzo trudno jest bronić siebie. Zatraceni w pomaganiu – tracimy instynkt samozachowawczy. Czasem zewnętrzne okoliczności, takie jak: zła organizacja pracy, niskie wynagrodzenie, złe relacje w zespole pracowniczym, do których dołączają się predyspozycje osobnicze, wpływają na jakość naszego życia zawodowego i prywatnego. Gdy pielęgniarka nie ma wsparcia ze strony przełożonych, narażona jest na wysoki poziom stresu emocjonalnego, który prowadzi do zespołu wypalenia zawodowego. Ten z kolei manifestuje się niekorzystnymi zjawiskami: problemami zdrowotnymi, rutyną, konfliktami w pracy, obniżeniem jakości i efektywności pracy, a niekiedy w skrajnych przypadkach odchodzeniem od zawodu.

Wielu z nas jest skłonnych sądzić, że stres stanowi zjawisko typowe tylko dla naszego stulecia. Tymczasem towarzyszył on każdemu żywemu organizmowi począwszy od narodzin życia na Ziemi [1]. W ostatnich latach pojęcie „stres” stało się bardzo popularne. Jest to termin powszechnie stosowany, lecz wciąż niejednoznaczny. Używa się go mówiąc o niezwykłych, traumatycznych wydarzeniach, ale także w odniesieniu do sytuacji codziennego życia i związanych z nią doświadczeń, stosując określenia w rodzaju: „jestem zestresowany”, „mam stresową sytuację”, „nie potrafię się obronić przed stresem” [1]. Termin „stres” stał się częścią codziennego słownika jako wygodne określenie pewnego zakresu doświadczeń. Mówimy o jego odczuwaniu, gdy szybko musimy zakończyć zadanie albo gdy próbujemy jednocześnie robić kilka rzeczy. Używając tego słowa, opisujemy naszą reakcję na napięcie i przeciwności [2].

Stres sam w sobie jest pozytywną siłą, która zachęca nas do działań będących reakcją na wymagania. Wysoki poziom stresu pozwala nam przetrwać, ale staje się negatywny i szkodliwy, gdy nie możemy sobie poradzić z wyzwaniami stojącymi przed nami.

Pojawia się jako fizyczne, emocjonalne i umysłowe napięcie wtedy, gdy zachodzi rozdzźwięk pomiędzy sytuacją a tym, co oceniamy jako nasze możliwości poradzenia sobie. Choć stres sam w sobie nie jest chorobą, to jednak może prowadzić do chorób i poważnych zaburzeń [3].

Miejscem, gdzie często dochodzi do sytuacji o charakterze agresji jest praca. Tam właśnie pojawiają się różnego rodzaju konflikty (np. interesów, wartości). Występowanie agresji w miejscu pracy może przybierać różne formy i niezależnie od nich jest czynnikiem, który w sposób istotny wpływa na zdrowie psychiczne, motywację do pracy i jej efektywność. Przemoc niezależnie od jej natężenia stanowi jeden z poważniejszych stresorów zawodowych i może wywoływać konsekwencje w zakresie funkcjonowania psychicznego, fizycznego, ale także społecznego i zawodowego. Wpływa m.in. na występowanie „zespołu wypalenia zawodowego” uzewewnętrzniającego się wyczerpaniem emocjonalnym, poczuciem zmęczenia, przeciążenia psychicznego, przedmiotowym traktowaniem pacjentów, mniejszym zaangażowaniem w wykonywanie pracy, a także wieloma objawami biologicznymi [4].

Stałe napięcie psychiczne, poczucie niepokoju, niepewności lub zagrożenia, życie pod presją czasu czy nadmiernej odpowiedzialności, to tylko niektóre z nieustannie działających stresorów, które występują w miejscu pracy i uruchamiają reakcje mobilizacyjne organizmu. W ten sposób może dochodzić do przewlekłego stresu, którego następstwem, obok różnych zaburzeń i chorób psychosomatycznych oraz zespołu wypalenia zawodowego, mogą być także nerwice. Takiego typu zaburzenia w stanie zdrowia traktowane są jako koszty zdrowotne funkcjonowania człowieka we współczesnym świecie [5].

Zjawisko wypalenia zawodowego ujawniono w latach siedemdziesiątych, choć istniało prawdopodobnie znacznie wcześniej. Można jednak sądzić, że przemiany cywilizacyjne i wzrastające wymagania stawiane zawodom służb społecznym spowodowały, że koszty psychiczne, jakie ponoszą w swojej pracy nauczyciele, lekarze, pielęgniarki, pracownicy społeczni, pracownicy służb ratowniczych są coraz poważniejsze.

Reprezentanci tych zawodów doświadczają coraz więcej stresu, z którym trudno sobie poradzić, wyczerpują się, są chronicznie zmęczeni, coraz mniej zadowoleni z pracy. Próbuje radzić sobie z tymi obciążeniami, coraz bardziej dystansują się od osób, którym pomagają, z czasem tracą zaangażowanie w zawód, zmieniając go lub przechodząc na przedwczesną emeryturę. Te zjawiska i procesy od czasów pionierskiego artykułu H. J. Freudenbergera zwykło się nazywać „wypaleniem zawodowym” [6]. Pod pojęciem wypalenia rozumiemy „stan fizycznego i psychicznego wyczerpania, który powstaje w wyniku działania długotrwałych negatywnych uczuć, rozwijających się w pracy i w obrazie własnym człowieka” [7]. Zagrożenie wypaleniem może być związane z osobowością człowieka, uwarunkowaniami dotyczącymi wykonywanego zawodu bądź samego miejsca pracy [8].

CEL PRACY

Celem niniejszej pracy jest próba oceny wpływu wybranych elementów stresu związanego z pracą zawodową na występowanie zespołu wypalenia zawodowego u pielęgniarek pracujących w Szpitalu Powiatowym.

Uwzględniając istnienie różnych czynników stresogennych, postawiono kilka problemów szczegółowych:

- jakie czynniki mogą mieć wpływ na występowanie zespołu wypalenia zawodowego u pielęgniarek;
- jaka jest zależność pomiędzy stresującym charakterem pracy (stanowisko, zmianowość, system pracy, zmęczenie) a występowaniem zespołu wypalenia zawodowego wśród pielęgniarek;
- jaki jest związek pomiędzy miejscem pracy i wykształceniem pielęgniarek a zespołem wypalenia zawodowego.

MATERIAŁ I METODYKA

Badania przeprowadzone zostały w grupie pielęgniarek ośmiu oddziałów szpitala powiatowego. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Technika badawczą była ankieta. Kwestionariusz ankiety własnej konstrukcji zawierał 34 pytania, które dotyczyły niektórych obszarów wypalenia zawodowego i czynników warunkujących jego występowanie. Badania były anonimowe i dobrowolne.

W celu przeprowadzenia analizy statystycznej zastosowano metody statystyki, natomiast w celu

porównania pomiędzy założonymi grupami zastosowano test χ^2 (chi-kwadrat). Jako znamienne uznano różnicę $p < 0,05$. W celu sprawdzenia różnic w ocenie czynników stresujących podzielono badaną populację na dwie grupy: pielęgniarki z oddziałów zachowawczych i zabiegowych. Zastosowano metody: ANOVA Kruskala-Wallisa, współczynnik korelacji Spearmana, tabele wielodzielcze i test χ^2 [9]. Do określenia zależności statystycznej pomiędzy zmiennymi typu nominalnego zastosowano metodę tabel dwudzielczych. Istotność statystyczną badanych zależności zbadano stosując test χ^2 . Jako graniczny poziom istotności przyjęto $p < 0,05$. Siłę związku określono obliczając współczynnik r_c .

WYNIKI BADAŃ

Zdaniem badanych zespół wypalenia zawodowego jest wynikiem wpływu na organizm wielu czynników zarówno o charakterze psychicznym, jak i fizycznym (tabela 1).

Związek wypalenia zawodowego z opinią badanych w zależności od charakteru pracy

Wynik znamieny statystycznie

Stopień wypalenia zawodowego był zależny od stresującego charakteru pracy.

$$\chi^2 = 15,1788, df = 4, p < 0,005.$$

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że stresujący charakter pracy pielęgniarek miał decydujący wpływ na zespół wypalenia zawodowego. Spośród ogółu badanych aż 52,63% pielęgniarek uważało swoją pracę za bardzo stresującą, 32,65% za stresującą, natomiast pozostały odsetek badanych stanowiły pielęgniarki, które swoją pracę oceniły za stresującą w niewielkim stopniu. Siła zależności okazała się przeciętna, $r_c = 0,360$ (tabela 2).

Związek wypalenia zawodowego z opinią badanych w zależności od odczuwanego uczucia zmęczenia

Wynik znamieny statystycznie

Potwierdzono istotny statystycznie związek stopnia wypalenia zawodowego od częstości występowania odczucia zmęczenia.

$$\chi^2 = 15,4282, df = 2, p = 0,0005.$$

Spośród ogółu badanych aż 76,47% pielęgniarek, które zawsze odczuwały zmęczenie, wskazało na związek wyżej wymienionego z zespołem wypalenia zawodowego. Wśród tych, które zmęczenie odczuwały czasami, tylko w 27,71% wskazały na wypalenie. Siła zależności okazała się przeciętna, $r_c = 0,366$ (tabela 3).

Tabela 1. Opinia ankietowanych dotycząca wypalenia zawodowego w zależności od czynników na nie wpływających

Lp.	Czynniki wpływające na wypalenie zawodowe	Opinia ankietowanych	χ^2 obliczone	df	Dokładna wartość p	Zestawienie wartości obliczonych χ^2 w kontekście danych z tablic
A	stresujący charakter pracy	ocena poziomu stresującego charakteru pracy	15,1788	4	0,0044	15,1788 > 13,277
B	forma zmęczenia	odczucie zmęczenia	15,4282	2	0,0005	15,4282 > 13,8953
C	zmiana zawodu	gotowość do zmiany zawodu	17,0336	2	0,0002	17,0336 > 13,8953
D	miejsce pracy	miejsce pracy pielęgniarek	6,1316	3	0,1054	6,1316 < 7,8153
E	wsparcie w pracy	wsparcie ze strony innych w trudnych sytuacjach	2,1583	2	0,3399	2,1583 < 5,9912

Tabela 2. Wpływ charakteru pracy na wypalenie zawodowe w opinii badanych pielęgniarek

Stopień wypalenia zawodowego	Charakter pracy			
	bardzo stresująca	stresująca	w niewielkim stopniu stresująca	razem
Nie	26,32	38,78	73,33	39,22
Częściowo	21,05	28,57	26,67	25,49
Tak	52,63	32,65	0,00	35,29
Razem	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 3. Wpływ odczuwanego zmęczenia na występowanie zespołu wypalenia zawodowego

Stopień wypalenia zawodowego	Ocena odczucia zmęczenia w %		
	zmęczenie – zawsze	zmęczenie – czasami	razem
Nie	5,88	44,58	38,00
Częściowo	17,65	27,71	26,00
Tak	76,47	27,71	36,00
Razem	100,00	100,00	100,00

Tabela 4. Wpływ wypalenia zawodowego na zmianę zawodu

Stopień wypalenia zawodowego	Gotowość do zmiany zawodu w %		
	zmiana zawodu – tak	zmiana zawodu – nie	razem
Nie	5,88	47,06	40,20
Częściowo	17,65	27,06	25,49
Tak	76,47	25,88	34,31
Razem	100,00	100,00	100,00

Tabela 5. Wpływ miejsca pracy na występowanie zespołu wypalenia zawodowego

Miejsce pracy	Stopień wypalenia zawodowego w %				
	w dużym stopniu	częściowo	w niewielkim stopniu	wcale	razem
Zabiegowy	40,00	30,00	20,00	10,00	100,00
Zachowawczy	25,53	23,40	23,40	27,66	100,00
Razem	32,99	26,80	21,65	18,56	100,00

Tabela 6. Wpływ wykształcenia na zmienne związane z wypaleniem zawodowym

Zmienna	Poziom wykształcenia badanych w świetle zastosowanych testów						
	test mediany				test Kruskala-Wallisa		
	mediana	χ^2	df	p	N	H	p
Wypalenie	22,0000	5,9548	1	0,0147	79	8,6027	0,0034
Stres	2,0000	2,5645	1	0,1093	89	0,4168	0,5185
Stresogenne	6,0000	0,5868	1	0,4437	89	1,2055	0,2722
Wspierające	10,0000	3,3917	1	0,0655	83	5,6383	0,0176

Tabela 7. Wpływ zmienności pracy na poziom wartości badanych zmiennych

Zmienna	Zmienności pracy badanych w świetle zastosowanych testów						
	test mediany				test Kruskala-Wallisa		
	mediana	χ^2	df	p	N	H	p
Wypalenie	22,0000	0,0211	1	0,8845	92	0,6918	0,9790
Stres	2,0000	0,8172	1	0,3660	103	0,1863	0,6660
Stresogenne	6,0000	1,0718	1	0,3005	102	2,2372	0,1347
Wspierające	10,0000	0,0378	1	0,8459	96	1,3021	0,2538

Tabela 8. Wpływ stanowiska pracy na poziom wartości badanych zmiennych

Zmienna	Zależność stanowiska pracy przedstawiona testami						
	test mediany				test Kruskala-Wallisa		
	mediana	χ^2	df	p	N	H	p
Wypalenie	22,0000	6,7554	2	0,0341	78	7,6975	0,0213
Stres	2,0000	0,2717	2	0,8730	85	1,2357	0,5391
Stresogenne	6,0000	5,0500	2	0,0801	85	5,9613	0,0508
Wspierające	10,0000	1,5578	2	0,4589	81	4,7508	0,0930

Tabela 9. Miejsce pracy badanych pielęgniarek a wartości badanych zmiennych

Zmienna	Miejsca pracy badanych w świetle zastosowanych testów						
	test mediany				test Kruskala-Wallisa		
	mediana	χ^2	df	p	N	H	p
Wypalenie	22,0000	0,6688	1	0,4135	90	1,3487	0,2455
Stres	2,0000	1,7441	1	0,1866	101	3,8547	0,0496
Stresogenne	6,0000	0,0000	1	0,0000	100	0,1746	0,6761
Wspierające	10,0000	0,0220	1	0,8822	94	0,3663	0,5451

Związek wypalenia zawodowego z opinią badanych pielęgniarek do zmiany wykonywanego przez nie zawodu

Wynik znamieny statystycznie. Pielęgniarki, które zauważyły u siebie objawy wypalenia zawodowego, myślały o zmianie zawodu.

$$\chi^2 = 17,0336, df = 2, p = 0,0002.$$

Spośród 103 ankietowanych pielęgniarek 13 chciałoby zmienić zawód, a 40 nie. Pielęgniarki wykazujące gotowość do zmiany zawodu istotnie częściej wskazywały na wypalenie zawodowe niż pozostałe. Wśród ogółu badanych pielęgniarek gotowych do zmiany zawodu 76,47% wskazywało na wypalenie zawodowe, natomiast 5,88% nie było gotowych do zmiany zawodu, mimo że czuły się wypalone zawodowo. Siła zależności okazała się przeciętna, $r_c = 0,378$ (tabela 4).

Wpływ miejsca pracy na wypalenie zawodowe

NS – wynik nieznamienny statystycznie.

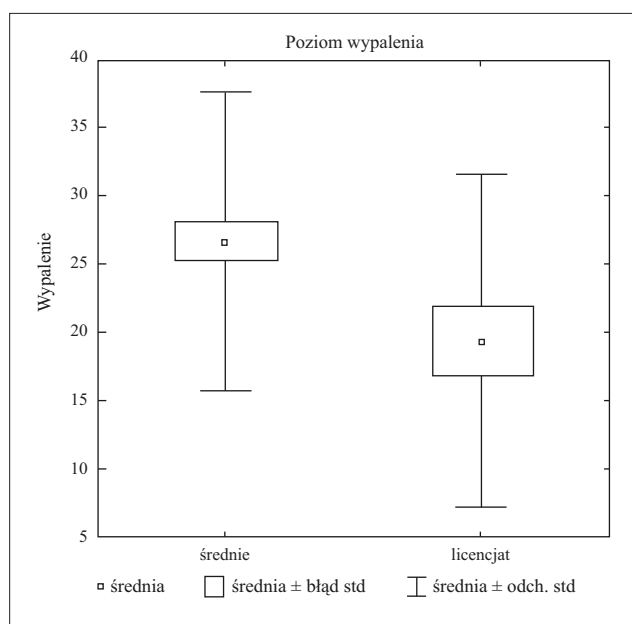
$$\chi^2 = 6,1316, df = 3, p = 0,10539.$$

Wyniki przeprowadzonych badań nie potwierdziły statystycznej zależności stopnia wypalenia za-

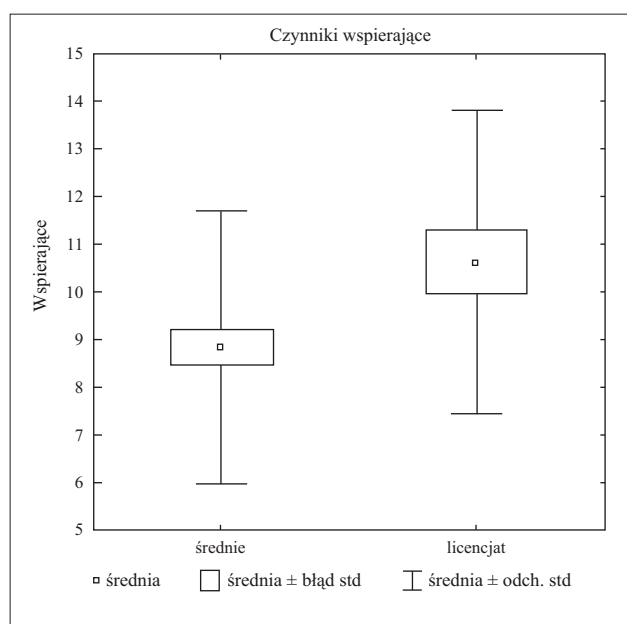
wodowego z oddziałem, na którym pracują badane pielęgniarki (tabela 5).

Uwarunkowania zespołu wypalenia zawodowego w świetle zastosowanych testów

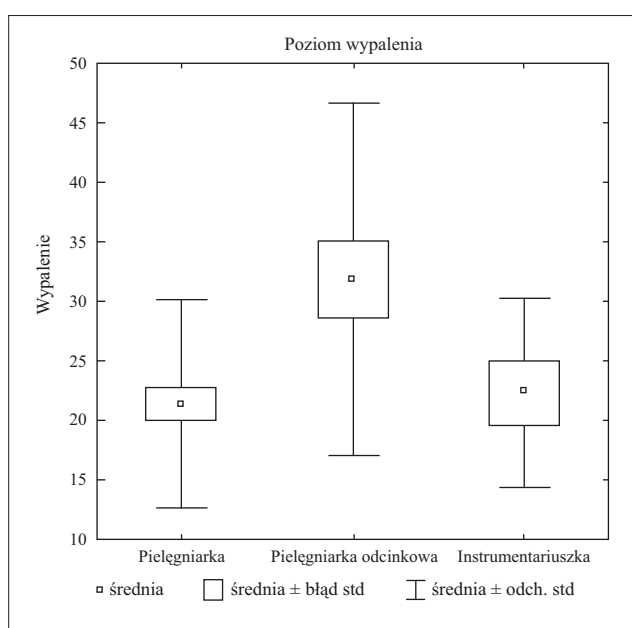
- 1) Wpływ wykształcenia na wypalenie zawodowe
Poziom wykształcenia wiązał się w istotny sposób z poziomem odczuwanego przez pielęgniarki wypalenia zawodowego i odczuwanym poziomem czynników wywołujących pozytywny wpływ na stan psychiczny badanych. Wraz z poziomem wykształcenia rósł poziom wypalenia zawodowego. Pielęgniarki o wykształceniu średnim słabiej odczuwały wypalenie zawodowe niż pielęgniarki o wykształceniu licencjackim. Pielęgniarki z wykształceniem licencjackim silniej odczuwały czynniki wspierające w pracy (tabela 6, rysunek 1 i 2).
- 2) Zmienność pracy a wypalenie zawodowe
Zmienność pracy nie wpływała w istotnym stopniu na poziom wypalenia zawodowego, poziom stresu, odczuwania czynników stresogennych ani wspierających (tabela 7, rysunek 3).



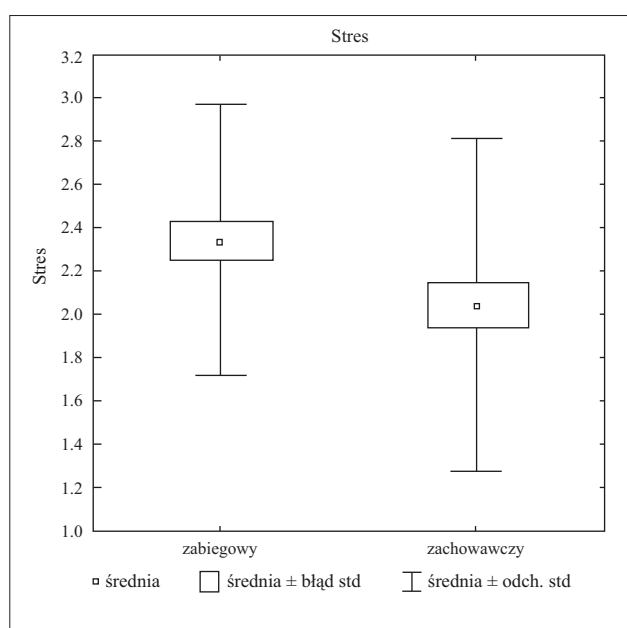
Rys. 1. Związek wpływu poziomu wypalenia zawodowego i wykształcenia



Rys. 2. Związek wpływu odczuwania czynników wspierających i wykształcenia badanych pielęgniarek



Rys. 3. Związek wpływu zmienowości pracy i odczuwanego poziomu wypalenia zawodowego badanych pielęgniarek



Rys. 4. Związek wpływu miejsca pracy na poziom stresu odczuwanego przez badane pielęgniarki

- 3) Stanowisko pracy a wypalenie zawodowe
Analizie poddano trzy najliczniej reprezentowane kategorie zawodowe: pielęgniarka odcinkowa, pielęgniarka zabiegowa i instrumentariuszka, młodsza pielęgniarka. W wyniku przeprowadzonej analizy udało się potwierdzić, że stanowisko pracy w istotnym stopniu różnicowało poziom wypalenia zawodowego. Najsilniej zjawisko to odczuwały pielęgniarki odcinkowe (tabela 8).
- 4) Wpływ miejsca pracy badanych pielęgniarek na poziom wypalenia zawodowego
Wyniki przeprowadzonych badań potwierdziły istotny wpływ specyfiki pracy w oddziale, na którym

były zatrudnione pielęgniarki, na odczuwanie stresu związanego z pracą zawodową. Pielęgniarki pracujące w oddziałach zabiegowych odczuwały istotnie silniej stres niż pielęgniarki pracujące w oddziałach zachowawczych (tabela 9, rysunek 4).

WNIOSKI

1. Na występowanie zespołu wypalenia zawodowego u pielęgniarek zdaniem badanych wpływa wiele czynników zarówno o charakterze psychicznym, jak

i fizycznym (stresujący charakter pracy, odczuwanie zmęczenia, charakter wykonywanego zawodu).

2. Charakter wykonywanej pracy (stres w pracy, odczuwane zmęczenie w czasie pracy, stanowisko) w istotny sposób wpływał na występowanie zespołu wypalenia zawodowego i dawał mało zadowolenia z wykonywanego zawodu w badanej grupie pielęgniarek. Stanowisko pracy w istotnym stopniu różnicowało poziom wypalenia zawodowego. Najsilniej zjawisko to odczuwały pielęgniarki odcinkowe. Pielęgniarki wykazujące gotowość do zmiany zawodu istotnie częściej wskazywały na wypalenie zawodowe.
3. Poziom wykształcenia wiązał się w sposób istotny z poziomem odczuwanego przez pielęgniarki wypalenia zawodowego.
4. Specyfika pracy w oddziale, na którym były zatrudnione pielęgniarki, miała istotny wpływ na odczuwanie stresu związanego z pracą zawodową. Pielęgniarki pracujące w oddziałach zabiegowych odczuwały stres silniej niż pielęgniarki pracujące w oddziałach zachowawczych.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Oniszczenko W. Stres to brzmi groźnie. WSiP, Warszawa 1993.
- [2] Hartley M. Stres w pracy. Jedność, Kielce 2005.
- [3] Grzegorzewska MK. Stres w zawodzie nauczyciela. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2006.
- [4] Borkowska-Kalwas T, Pączkowska M. Pielęgniarka o problemach swojej pracy. Antidotum 1998; 7: 23–27.
- [5] Sęk H. Wypalenie zawodowe. Przyczyny, mechanizmy, zapobieganie. PWN, Warszawa 2000.
- [6] Sęk H. Wypalenie zawodowe. PWN, Warszawa 2004.
- [7] Flengler J. Pomaganie męczy. Wypalenie w pracy zawodowej. GWP, Gdańsk 2001.
- [8] Chodkiewicz J. Skazani na wypalenie? Remedium 2006; 1: 22.
- [9] Stanisław A. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica.pl na przykładach z medycyny, StatSoft, Kraków 2006.

Adres do korespondencji:

Kazimiera Zdziebło
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: zdzieblo@wp.pl
tel: +48 698 838 148

CORRELATION ANALYSIS OF BNP CONCENTRATION AND RENAL FUNCTION PARAMETERS IN PATIENTS AFTER PERMANENT PACEMAKER IMPLANTATION

ANALIZA KORELACYJNA POMIĘDZY BNP A PODSTAWOWYMI PARAMETRAMI CZYNNOŚCI NEREK U CHORYCH PO WSZCZEPIENIU STYMULATORA SERCA NA STAŁE

Janusz Sielski^{1, 2}, Agnieszka Janion-Sadowska¹

¹ Department of Cardiology

The Holycross Cardiac Centre in Kielce

Head of the Department: prof. dr hab. n. med. Marianna Janion

² Department of Pathobiomechanics

Institute of Physiotherapy

Faculty of Health Sciences of the Jan Kochanowski University in Kielce

Head of the Department: prof. zw. dr hab. n. med. Andrzej Rydzewski

SUMMARY

Introduction: The group of patients with implanted cardiac pacemakers is systematically increasing. Changes in the circulatory system after pacemaker implantation are related, amongst others, to the secretion of B-type natriuretic peptide (BNP) to the blood and changes in renal functions.

Material and methods: The study group consisted of 117 patients who underwent permanent implantation of a pacemaker with AAI/R, DDD/R or VVI/R pacing mode. On the day of the implantation, and within three and six months after the performed surgery, BNP, urea and creatinine levels were determined and creatinine clearance was estimated according to the MDRD formula.

Results: Significant correlations between plasma BNP level and the primary renal function parameters were observed before and after permanent pacemaker implantation.

Conclusions: Significant changes in serum creatinine and urea level as well as in eGFR are observed after pacemaker implantation. There are numerous correlations between the secretion of B-type natriuretic peptide into the blood and the primary renal function parameters.

Key words: cardiac pacing, B type natriuretic peptide, renal function, correlation analysis.

STRESZCZENIE

Wstęp: Grupa pacjentów z wszczepionymi rozrusznikami serca systematycznie się powiększa. Zmiany w układzie krążenia zachodzące po implantacji stymulatora dotyczą m.in. wydzielania do krwi peptydu natriuretycznego typu B (BNP) oraz zmiany w zakresie czynności nerek.

Material i metody: Przebadano grupę 117 chorych z wszczepionymi na stałe rozrusznikami AAI/R, DDD/R i VVI/R. W dniu wszczepienia oraz trzy i sześć miesięcy po wykonanym zabiegu oznaczano stężenie BNP, mocznika i kreatyniny oraz szacowano klirens kreatyniny za pomocą wzoru MDRD.

Wyniki: Stwierdzono istotne korelacje pomiędzy wartościami BNP we krwi a podstawowymi parametrami czynności nerek. Korelacje te występowały zarówno w okresie przed wszczepieniem, jak i po wszczepieniu stymulatora serca na stałe.

Wnioski:

1. Po implantacji stymulatora serca na stałe dochodzi do istotnych zmian podstawowych parametrów czynności nerek, takich jak kreatynina, mocznik i klirens kreatyniny.
2. Stwierdza się liczne korelacje pomiędzy wydzielanym do krwi peptydem natriuretycznym typu B a podstawowymi parametrami czynności nerek.

Słowa kluczowe: stymulacja serca, peptyd natriuretyczny typu B, czynność nerek, analiza korelacyjna.

INTRODUCTION

The primary role of the electrical conduction system of the heart is to ensure autonomy in generation and conduction of action potentials leading to proper cyclic contractions of the heart muscle. The sinus node (the sino-atrial node) is the primary structure of the electrical conduction system. Anatomically, it is spindle-shaped and located around the mouth of the superior vena cava leading into the right atrium [1].

The stimulation is transmitted from the sinus node to the left atrium by the interatrial tract – Bachmann's bundle. Transmission of the action potential to the atrioventricular node is debatable. The prevailing view is that stimulations are transferred to the sinus node by atrial muscle without any special routes. Some are of the opinion, however, that there are three pathways of conduction – interstitial routes: anterior, central and posterior [2]. Next the stimulations are transmitted by the atrioventricular node and the bundle of His to the ventricles.

There are four primary kinds of permanent cardiac pacing: ventricular, atrial, dual and VDD stimulation. In VVI ventricular pacing, the pacing electrode, as well as the control electrode, are implanted in the apex of the right ventricular (or in the vicinity of the apex). Pacing, as well as control, occurs therefore involving only potentials of the muscle in the right ventricle. Dual-chamber pacing is more complicated. There are two electrodes in this pacing system. As in the VVI pacing, the ventricular electrode is implanted in the right ventricular. The atrial electrode is implanted in the right atrial appendage. Both control and pacing are dual-chamber. The VDD pacemaker, used since recently, is a one-electrode system. The electrode pacing the ventricle, as well as the one controlling the ventricular potentials, is anchored in the right ventricle. While the control rings are located along this electrode, at the atrium. They receive the atrium's own potentials without contact with the atrial muscle, through blood. Control of ventricular pacing occurs based on these potentials [3]. The ventricular electrode may be inhibited by own ventricular potentials if such are detected. In this case, the goal of physical stimulation using one and only one electrode is reached.

Determining the count of natriuretic peptides in the blood, especially that of B-type natriuretic peptide and NT-proBNP, currently plays a significant role in everyday clinical practice. An elevated concentration of natriuretic peptides may be observed in such cardiovascular disorders as heart failure, systolic and diastolic dysfunction, coronary heart disease, hypertension with features of left ventricular hypertrophy, valvular heart disease, and atrial fibrillation. Elevation

of BNP concentration in the serum may also occur in other disorders which influence the circulatory system indirectly, e.g. in acute pulmonary embolism, pulmonary hypertension, anaemia, chronic obstructive pulmonary disease, renal failure, septic shock and hyperthyroidism [4].

Determining natriuretic peptide concentration is a valuable diagnostic tool allowing for a quick differentiation of cardiac-origin and noncardiac-origin dyspnoea in case of doubt, which facilitates patient management at the emergency room. A high elevation of natriuretic peptides identified in the blood is characteristic of cardiac-origin dyspnoea. Values below 100 pg/mL speak against a diagnosis of heart failure (a probability below 2%). If the identified BNP value in the blood remains in the 100–400 pg/mL range and the patient gives in his medical records a positive history of heart failure, then the probability of heart failure remains within 75%. Whereas, if the BNP value obtained from a patient is higher than 400 pg/mL, then a diagnosis of heart failure and thus recognition of the dyspnoea reported by the patient as cardiac-origin dyspnoea, remains above 95% [5, 6, 7, 8].

In recent years, the number of implanted pacemakers has been increasing gradually. These are not only pacemakers implanted in different forms of electrical conduction system dysfunctions. Such devices are ever more often implanted in older patients with other accompanying diseases, i.a. heart and renal failure. What is more, a non-physiological course of stimulus propagation in the heart during artificial cardiac pacing may additionally exacerbate the symptoms of heart failure and indirectly impair kidney function.

The aim of the present study is to observe the relation between the values of plasma BNP, as a fundamental parameter of cardiac status, and renal function expressed by values of primary renal parameters in patients after permanent pacemaker implantation. The research also aims to attempt to answer the question to what degree B-type natriuretic peptide may be useful in monitoring patients with heart failure and renal failure.

MATERIAL AND METHODS

184 people were pre-qualified for the research. Of this, 136 people constituted the group for study, that is patients qualified for permanent pacemaker implantation, and 48 healthy volunteers constituted the control group.

During a half-year-long observation, six patients have died and thirteen withdrew consent for further participation in the research. It was determined, as

a result of phone conversations, that the patients from that group are alive and under the care of a GP at their place of residence. Ultimately, 117 patients reached the completion of the research.

Thus, 117 patients with permanently implanted pacemakers and 48 healthy volunteers (constituting the control group) have been included in the final analysis. The patients were divided into four groups. 21 patients with implanted AAI/R pacemakers became part of Group I. 59 patients with implanted DDD/R pacemakers constituted Group II. 37 patients with implanted VVI pacemakers were Group III. 48 healthy volunteers of a similar age constituted the control group (Group IV).

Patients who had the following disorders were excluded from the research: acute coronary syndrome that occurred within 6 months prior to implantation, an active inflammatory process, a stroke 6 months prior to implantation, heart defects, NYHA scale class III and IV heart failure, cancer diseases, respiratory insufficiency, connective tissue diseases, muscular dystrophy, anaemia with haemoglobin at 10 g/dl and below, thyroid diseases.

A qualification for permanent implantation of a pacemaker of a given type, made on the basis of commonly accepted qualification criteria, mainly including the Guidelines for Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization of the Polish Cardiac Society from 2007 with amendments in 2010 was the requirement for inclusion in the research in groups I, II and III.

The characteristics of the patients are presented in table 1.

The methodology for determining plasma BNP level. Determination of BNP level was done from a sample of EDTA venous blood, after 10 minutes of centrifugation at 2000 G in order to obtain plasma. Next, the samples were placed in a DXI 600 system.

Determination was done with the help of Triage reagents and using a Beckman Coulter DXI 600 immunochemical analyser.

Analysis of renal function parameters (urea and creatinine). Determination was done using an OLYMPUS AU 680 analyser. Determination was done through urea in serum samples. Determination of creatinine levels was done using an OLYMPUS AU 680 analyser. The creatinine clearance value was used to analysis of renal function parameters. To simplify, the real value of creatinine clearance was not determined, we used eGFR index, which is an accurate indicator of renal function in stead. We used the MDRD formula. This formula was created based on the patients with chronic renal insufficiency the participants of Modification of Diet in Renal Disease study.

Statistical analysis was accomplished on the basis of Levene's test of homogeneity of variance, the Pearson chi-squared test, the Kruskal-Wallis ANOVA by ranks test and the Friedman ANOVA test.

RESULTS

Before permanent pacemaker implantation, higher creatinine levels and lower creatinine clearance levels were observed in all examined groups compared to the control group. Urea levels remained unchanged compared to the control group. After implantation, a decrease of urea levels in the blood was observed in the group with an implanted AAI/R pacemaker and an increase of those levels in the group with an implanted VVI/R pacemaker. Creatinine levels and creatinine clearance levels remained unchanged.

These were the levels of primary renal parameters of patients after permanent pacemaker implantation:

Table 1. Statistical analysis of age distribution in the examined groups and the control group

	Age [in years]			
	control group	group I	group II	group III
Number of patients	48	21	59	37
Minimum	53.00	53.00	53.00	60.00
Maximum	86.00	85.00	88.00	88.00
Median	74.50	75.00	74.00	75.00
Mean value	71.79	72.43	73.39	74.11
Standard deviation	9.26	7.72	7.94	7.14
Skewness	-0.56	-0.71	-0.76	-0.42
Feature distribution analysis	the Shapiro-Wilk Test W = 0.93 p > 0.05	the Shapiro-Wilk Test W = 0.95 p > 0.05	the Shapiro-Wilk Test W = 0.94 p > 0.05	the Shapiro-Wilk Test W = 0.95 p > 0.05
Statistical analysis	Levene's test of homogeneity of variance = 1.68 p > 0.05 The F analysis of variance test = 0.66 p > 0.05			

Analysis did not show a statistically significant difference of age in the examined groups.

- in Group I, the level of urea in the blood three months after the permanent AAI/R pacemaker implantation decreased from 45.19 ± 13.24 mg/dl to a value of 37.52 ± 8.56 mg/dl ($p > 0.05$). Within 6 months after pacemaker implantation, the level of urea in the blood decreased to a value of 41.10 ± 8.59 mg/dl and was lower with statistical significance in comparison to the starting period before pacemaker implantation;
- in Group II, the level of urea in the blood three months after implantation of a DDD/R pacemaker increased with statistical significance from 41.61 ± 20.54 mg/dl to a value of 45.24 ± 15.04 ($p < 0.01$);
- in Group III, the level of urea in the blood three months after implantation of a VVI/R pacemaker increased with statistical significance from 44 ± 46 mg/dl to a value of 48.46 ± 16.62 ($p < 0.01$). Within 6 months after the VVI/R pacemaker implantation, the value of urea in the blood amounted to 47.00 ± 13.46 and was higher with statistical significance in comparison to the starting period ($p < 0.01$);
- in Group I, the level of creatinine in the blood three months after the permanent AAI/R pacemaker implantation decreased from 1.35 ± 0.28 mg/dl to a value of 1.29 ± 0.30 mg/dl ($p > 0.05$);
- in patients from Group II, the level of creatinine in the blood three months after DDD/R pacemaker implantation changed from a value of 1.16 ± 0.32 mg/dl to a value of 1.16 ± 0.28 ($p > 0.05$).

No statistically significant changes were observed in terms of creatinine clearance levels in the patients after permanent pacemaker implantation.

As a result of performed correlation analysis, the following positive correlation coefficients were stated between the level of plasma BNP and the values of primary renal function parameters:

- within 3 months after permanent implantation of a DDD/R type pacemaker, statistically significant correlation coefficients were stated between B-Type Natriuretic Peptide and creatinine clearance level ($q = -0.35$, $t = -2.86$); detailed results are presented in figure 1;
- within 6 months after permanent implantation of a DDD/R type pacemaker, statistically significant correlation coefficients were stated between B-Type Natriuretic Peptide and the level of urea in the blood ($q = 0.42$, $t = 3.44$); detailed results are presented in figure 2;
- before permanent pacemaker implantation in Group III (a VVI/R pacemaker), statistically significant correlations were stated between the levels of B-Type Natriuretic Peptide and the level of urea in the blood ($q = 0.38$, $t = 2.46$), the level

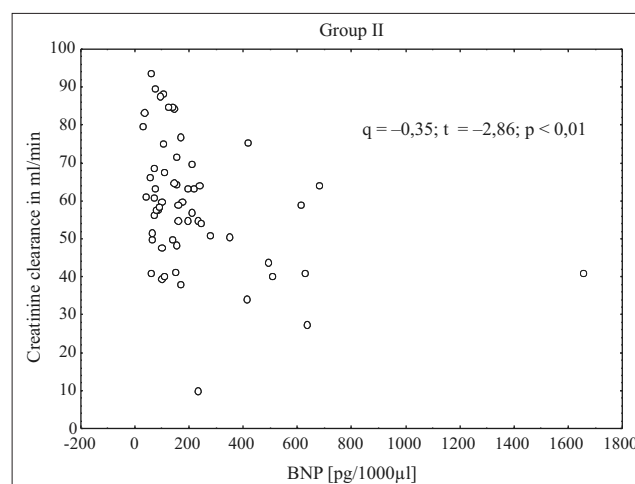


Fig. 1. Correlation between BNP and eGFR in DDD/R group three months after pacemaker implantation

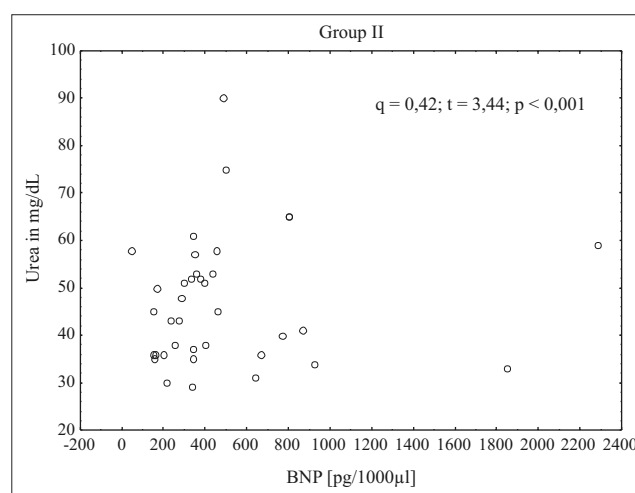


Fig. 2. Correlation between BNP and urea level in DDD/R group six months after pacemaker implantation

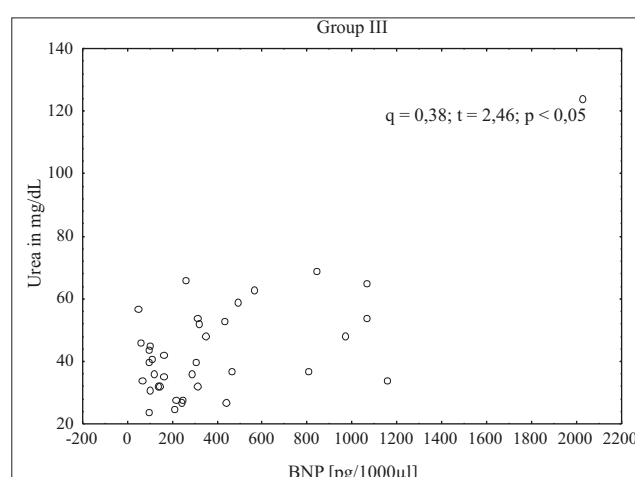


Fig. 3. Correlation between BNP and urea in VVI/R group before pacemaker implantation

of creatinine in the blood ($q = 0.35$, $t = 2.22$) and the value of creatinine clearance ($q = -0.38$, $t = -2.42$). Detailed results were presented in figures 3, 4 and 5.

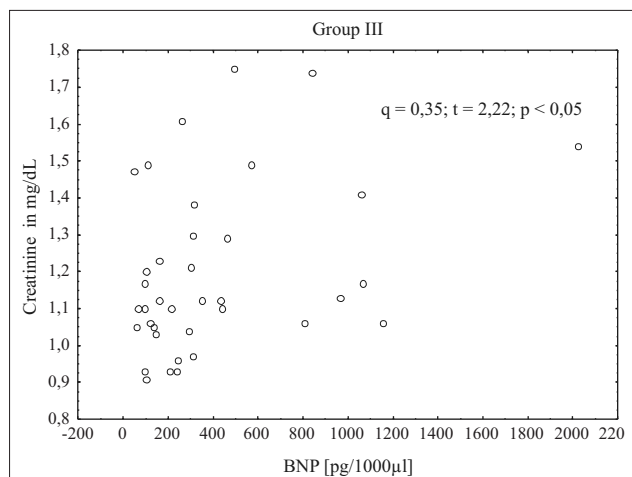


Fig. 4. Correlation between BNP and serum creatinine in VVI/R group before pacemaker implantation

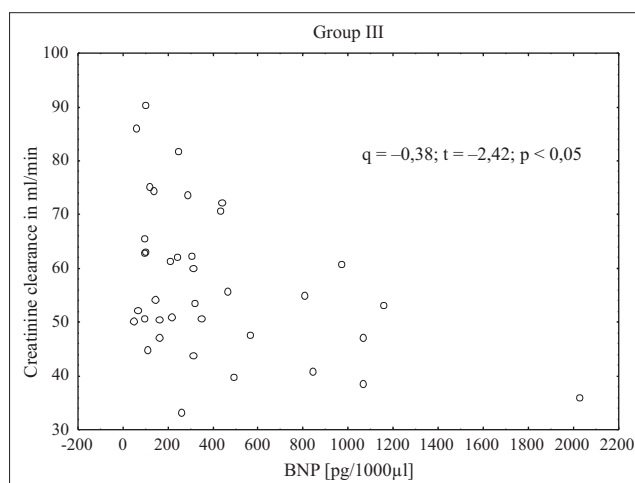


Fig. 5. Correlation between BNP and eGFR in VVI/R group before pacemaker implantation

No statistically significant correlation coefficients were stated during the remaining cases of correlation analysis of B-Type Natriuretic Peptide levels with primary renal function parameters.

DISCUSSION

Chronic kidney disease, defined as a reduction of glomerular filtration, and proteinuria occur more frequently in patients with heart failure. In large-scale population research, chronic kidney disease concerns 7% of patients above 30 years of age and this is increasing systematically, and concerns approximately 23–36% of patients above the age of 65 [9].

Initial parameters of renal function during different types of stimulation have been investigated in animal experiments and clinical trials. Yoneda et al. reported that during ventricular stimulation in anesthetized dogs (pacing with increasing frequencies 200–250 beats/

min), no significant increase of maximal urinary excretion of sodium was observed [10]. Seymour et al. in their experimental studies in conscious, unstressed dogs observed a decrease of renal filtration from 168 ± 19 ml/min to 96 ± 9 ml/min and reduced sodium excretion from 36 ± 5 to 10 ± 4 mEq/d after rapid ventricular pacing (260 beats/min) [11].

A number of studies have been done or are being done in the field of EBM in patients with heart failure and chronic kidney disease [12, 13]. However, in the analysis of the available references only a few reports of tests were found, where the theme was to evaluate heart failure, renal function, natriuretic peptides blood excretion and permanent cardiac pacing. Williams et al. found in their experimental research that rapid ventricular pacing reduces plasma renin activity, vasopressin secretion and increases creatinine clearance. It does not, however, influence excretion of sodium ions in urine [14]. Also Mark et al., in a large-scale research encompassing patients with different stages of chronic kidney disease found significant correlations between renal function and the levels of BNP and ANP in the blood [15]. Sielski et al. examined 40 patients after VVI/R and DDD/R pacemaker implantation. An increase of atrial natriuretic peptide levels after implantation and significant changes in primary renal function parameters were found. Atrial natriuretic peptide proved to be useful in monitoring patients after pacemaker implantation [16]. In a study concerning the same group of patients, significant correlations between the levels of atrial natriuretic peptide, primary renal function parameters and echocardiographic measurements of the left atrium and the left ventricle were also found [17].

In the author's own research, no significant differences in the levels of urea in the blood were found in patients before permanent pacemaker implantation when comparing the control group and all of the examined groups. The level of creatinine, however, was higher in the examined groups compared to the control one, and the value of creatinine clearance – lower. After pacemaker implantation, the level of urea in the blood decreased in patients with an AAI/R pacemaker and in patients with an implanted DDD/R pacemaker. Whereas, in patients with an implanted VVI/R pacemaker the level of urea after implantation increased. The level of creatinine in the blood of patients after pacemaker implantation did not change. The value of creatinine clearance also did not change in patients after pacemaker implantation. In the carried out correlation analysis, significant correlations between the values of primary renal parameters and secretion of B-type natriuretic peptide into the blood were found.

CONCLUSIONS

1. After permanent pacemaker implantation, significant changes take place in primary renal function parameters such as creatinine, urea and creatinine clearance.
2. Numerous correlations between B-type natriuretic peptide secreted in to the blood and primary renal function parameters were found. There are:
 - a) positive correlation between BNP and creatinine clearance in the group DDD/R;
 - b) positive correlation between BNP and urea value in the group DDD/R;
 - c) positive correlation between BNP and urea value in the group VVI/R;
 - d) positive correlation between BNP and creatinine value in the group VVI/R;
 - e) positive correlation between BNP and creatinine clearance in the group VVI/R.

SUMMING-UP

An annually increasing number of implantable devices requires precise control and a thorough examination of the controlled patient. During this control, it is important not only to check the technical parameters of the device, but also to thoroughly examine the patient and to control some biochemical parameters which may indicate a deviation from the norm in the work of the circulatory and excretory system. Natriuretic peptide of B type can possibly be the crucial parameter for monitoring renal function in patients after permanent pacemaker implantation.

BIBLIOGRAPHY

[1] Rubart M, Zipes DP. Geneza zaburzeń rytmu serca – rozważania elektrofizjologiczne. W: E Braunwald. Choroby serca. Urban & Partners, Wrocław 2007: 635.

[2] Koleśnik A, Ciszek B, Aleksandrowicz MI i wsp. Embriologia, anatomia i fizjologia układu krążenia. W: Kardiologia. Podręcznik oparty na zasadach EBM. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2009: 15.

[3] Dąbrowska B, Dąbrowski A. Podręcznik elektrokardiografii. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1996: 198.

[4] Palazzuoli A, Antonelli G, Quatrini I et al. Natriuretic peptides in heart failure: where we are, where we are going. *Intern Emerg Med* 2011; 6: 63–68.

[5] Cheng V, Kazanagra R, Gracia A. A rapid bedside test for B type peptide predicts treatment outcomes in patients admitted for decompensated heart failure; a pilot study. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37: 386–391.

[6] Meisel AS, Krishnaswamy P, Nowak RM et al. Breathing Not Properly Multinational Study Investigators. Rapid measurement of B type natriuretic peptide in the emergency diagnosis of heart failure. *N Engl J Med* 2002; 347: 161–167.

[7] Mueller C, Scholer A, Laule-Kilian K et al. Use of B type natriuretic peptide in the evaluation and management of acute dyspnea. *N Engl J Med* 2004; 350: 647–654.

[8] McCullough PA, Duc P, Omland T et al. Breathing Not Properly Multinational Study Investigators. B type natriuretic peptide and renal function in the diagnosis of heart failure – an analysis from breathing not properly (BNP) multinational study. *Am J Kidney Dis* 2003; 41: 571–579.

[9] Zang QL, Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population – based studies: Systematic review. *BMC Public Health* 2008; 8: 117.

[10] Yoneda H, Yamada H, Yano K. et al. Blunted natriuretic response to endogenous atrial peptide during rapid cardiac pacing in anaesthetic dogs. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 1998; 25: 341–346.

[11] Seymour AA, Burkett D, Asaad MM. Haemodynamic, renal and humoral effects of rapid ventricular pacing in conscious dogs. *Lab Anim Sci* 1994; 44: 443–452.

[12] Srisawasdi P, Vanavanan S, Charoenpanichkit Ch et al. The effect of renal dysfunction on BNP, NT-proBNP, and their ratio. *Am J Clin Pathol* 2010; 133: 14–23.

[13] Tsutamoto T, Wada A, Sakai H et al. Relationship between renal function and plasma brain natriuretic peptide in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47: 582–586.

[14] Williams TD, Walsh KP, Canepa-Anson R et al. Atrial natriuretic peptide response to rapid atrial pacing in cardiac-denervated dogs. *Am J Physiol* 1989; 257: 162–167.

[15] Mark PB, Steward GA, Gansevoort RT et al. Diagnostic potential of circulating natriuretic peptides in chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21: 402–410.

[16] Sielski J, Janion M, Gawror Z et al. Does permanent cardiac stimulation through atrial natriuretic peptide secretion influence the BASIC parameters of renal function? *Cardiology Journal* 2007; 6: 568–572.

- [17] Sielski J, Janion M, Gawor Z et al. Correlation analysis of atrial natriuretic peptide concentration, echocardiographic left atria and left ventricular dimensions, and renal function parameters in patients after permanent pacemaker implantation. *Cardiology Journal* 2009; 16: 157–163.

Adress for correspondence:

Janusz Sielski
Świętokrzyskie Centrum Kardiologii
25-736 Kielce, ul. Grunwaldzka 45
e-mail: jsielski7@interia.pl
tel. +48 604 405 562; +48 413 671 493

ANALIZA KORELACYJNA POMIĘDZY BNP A PODSTAWOWYMI PARAMETRAMI CZYNNOŚCI NEREK U CHORYCH PO WSZCZEPIENIU STYMULATORA SERCA NA STAŁE

CORRELATION ANALYSIS OF BNP CONCENTRATION AND RENAL FUNCTION PARAMETERS IN PATIENTS AFTER PERMANENT PACEMAKER IMPLANTATION

Janusz Sielski^{1, 2}, Agnieszka Janion-Sadowska¹

¹ Oddział Kardiologii

Świętokrzyskie Centrum Kardiologii w Kielcach

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Marianna Janion

² Zakład Patobiomechaniki

Instytut Fizjoterapii

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik: prof. zw. dr hab. n. med. Andrzej Rydzewski

STRESZCZENIE

Wstęp: Grupa pacjentów z wszczepionymi rozrusznikami serca systematycznie się powiększa. Zmiany w układzie krążenia zachodzące po implantacji stymulatora dotyczą m.in. wydzielania do krwi peptydu natriuretycznego typu B (BNP) oraz zmian w zakresie czynności nerek.

Material i metody: Przebadano grupę 117 chorych z wszczepionymi na stałe rozrusznikami AAI/R, DDD/R i VVI/R. W dniu wszczepienia oraz trzy i sześć miesięcy po wykonanym zabiegu oznaczano stężenie BNP, mocznika i kreatyniny oraz szacowano klirens kreatyniny za pomocą wzoru MDRD.

Wyniki: Stwierdzono istotne korelacje pomiędzy wartościami BNP we krwi a podstawowymi parametrami czynności nerek. Korelacje te występowały zarówno w okresie przed wszczepieniem, jak i po wszczepieniu stymulatora serca na stałe.

Wnioski:

1. Po implantacji stymulatora serca na stałe dochodzi do istotnych zmian podstawowych parametrów czynności nerek, takich jak kreatynina, mocznik i klirens kreatyniny.
2. Stwierdza się liczne korelacje pomiędzy wydzielanym do krwi peptydem natriuretycznym typu B a podstawowymi parametrami czynności nerek.

Słowa kluczowe: stymulacja serca, peptyd natriuretyczny typu B, czynność nerek, analiza korelacyjna.

SUMMARY

Introduction: The group of patients with implanted cardiac pacemakers is systematically increasing. Changes in the circulatory system after pacemaker implantation are related, amongst others, to the secretion of B-type natriuretic peptide (BNP) to the blood and changes in renal functions.

Material and methods: The study group consisted of 117 patients who underwent permanent implantation of a pacemaker with AAI/R, DDD/R or VVI/R pacing mode. On the day of the implantation, and within three and six months after the performed surgery, BNP, urea and creatinine levels were determined and creatinine clearance was estimated according to the MDRD formula.

Results: Significant correlations between plasma BNP level and the primary renal function parameters were observed before and after permanent pacemaker implantation.

Conclusions: Significant changes in serum creatinine and urea level as well as in eGFR are observed after pacemaker implantation. There are numerous correlations between the secretion of B-type natriuretic peptide into the blood and the primary renal function parameters.

Key words: cardiac pacing, B type natriuretic peptide, renal function, correlation analysis.

WSTĘP

Podstawową rolą układu bodźcprzewodzącego serca jest zapewnienie autonomii w zakresie powstawania i przewodzenia potencjałów czynnościowych prowadzących do odpowiednich cyklicznych skurczów mięśnia serca. Strukturą nadrzędną układu bodźcprzewodzącego jest węzeł zatokowy (węzeł zatokowo-przedsionkowy). Anatomicznie ma on kształt wrzecionowaty i jest położony wokół ujścia żyły głównej górnej do prawego przedsionka [1].

Pobudzenie z węzła zatokowego jest przekazywane do lewego przedsionka przez pęczek międzyprzedsionkowy – pęczek Bachmana. Przekazywanie potencjału czynnościowego do węzła przedsionkowo-komorowego jest dyskusyjne. Przeważa pogląd, że pobudzenia przechodzą do węzła zatokowego przez mięśniówkę przedsionków bez specjalnych szlaków. Niektórzy jednak uważają, że istnieją trzy drogi przewodzenia – szlaki międzywęzłowe: przedni, środkowy i tylny [2]. Dalej pobudzenia są przekazywane przez węzeł przedsionkowo-komorowy i pęczek Hisa do komór.

Wyróżniamy cztery podstawowe rodzaje stałej stymulacji serca: stymulację komorową, przedsionkową, dwujamową i stymulację VDD. W stymulacji komorowej – VVI, elektroda stymulująca, jak i sterująca umieszczona jest w koniuszku prawej komory (lub okolicy koniuszka). Stymulacja, jak i sterowanie odbywa się zatem jedynie przy udziale potencjałów mięśnia prawej komory. Stymulacja dwujamowa jest bardziej skomplikowana. W tym układzie stymulacji są dwie elektrody. Tak jak w stymulacji VVI elektroda komorowa jest umieszczona w prawej komorze. Elektroda przedsionkowa jest umieszczona w uszku prawego przedsionka. Zarówno sterowanie, jak i stymulacja są dwujamowe. Układ stymulujący VDD, stosowany od niedawna, jest układem jednoelektrodowym. Elektroda stymulująca komorę, jak i sterująca komorowymi potencjałami, zakotwiczona jest w prawej komorze. Natomiast na przebiegu tej elektrody, na wysokości przedsionka, znajdują się pierścienie sterujące. Odbierają one własne potencjały przedsionka bez kontaktu z mięśniówką przedsionka, przez krew. Na podstawie tych potencjałów następuje sterowanie pobudzeniami komory [3]. Elektroda komorowa może być hamowana własnymi potencjałami komorowymi, jeżeli takie zostaną wykryte. W tym przypadku zostaje osiągnięty cel stymulacji fizjologicznej przy użyciu tylko jednej elektrody.

Oznaczanie wartości peptydów natriuretycznych we krwi, a zwłaszcza peptydu natriuretycznego typu B oraz NT-proBNP, odgrywa obecnie istotną rolę w co-

dziennej praktyce klinicznej. Podwyższone stężenie peptydów natriuretycznych obserwujemy w takich schorzeniach kardiologicznych, jak: niewydolność serca, dysfunkcja skurczowa i rozkurczowa, choroba niedokrwienna serca, nadciśnienie tętnicze z cechami przerostu lewej komory, wady zastawkowe serca, migotanie przedsionków. Również w innych schorzeniach, pośrednio wpływających na układ krążenia, może dojść do wzrostu stężenia BNP w surowicy, na przykład w ostrej zatorowości płucnej, nadciśnieniu płucnym, niedokrwistości, przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc, niewydolności nerek, wstrząsie septycznym i nadczynności tarczycy [4].

Oznaczenie stężenia peptydów natriuretycznych jest cennym narzędziem diagnostycznym pozwalającym na szybkie zróżnicowanie duszności pochodzenia sercowego i pozasercowego w przypadku wątpliwości, co znacznie ułatwia postępowanie z pacjentem już na izbie przyjęć. Wysoka wartość oznaczonych peptydów natriuretycznych we krwi jest charakterystyczna dla duszności pochodzenia sercowego. Wartości poniżej 100 pg/ml przemawiają przeciwko rozpoznaniu niewydolności serca (prawdopodobieństwo poniżej 2%). Jeżeli oznaczona wartość BNP we krwi pozostaje w granicach 100–400 pg/ml i pacjent podaje w swojej historii choroby dodatni wywiad niewydolności serca, to prawdopodobieństwo rozpoznania niewydolności serca pozostaje w granicach 75%. Natomiast jeśli u chorego uzyskamy wartość BNP powyżej 400 pg/ml, to rozpoznanie niewydolności serca i tym samym uznanie zgłaszanej przez chorego duszności jako duszności sercowej pozostaje powyżej 95% [5, 6, 7, 8].

W ostatnich latach systematycznie wzrasta liczba implantowanych układów stymulujących serca. Są to nie tylko stymulatory serca wszczepiane w różnych postaciach dysfunkcji układu bodźcprzewodzącego. Coraz częściej implantuje się urządzenia pacjentom starszym, z innymi towarzyszącymi chorobami, m.in. niewydolnością serca i nerek. Ponadto nefizjologiczny tor rozchodzenia się pobudzenia w sercu w trakcie sztucznej stymulacji serca może dodatkowo nasilać objawy niewydolności serca i pośrednio pogarszać funkcję nerek.

Celem niniejszej pracy jest obserwacja związku pomiędzy wartościami BNP we krwi jako podstawowym parametrem wydolności serca a czynnością nerek wyrażoną podstawowymi wartościami parametrów nerkowych u chorych po zabiegu wszczepienia stymulatora serca na stałe. Celem pracy jest również próba odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu peptyd natriuretyczny typu B może być użyteczny do monitorowania chorych z niewydolnością serca i niewydolnością nerek.

MATERIAŁ I METODY

Do badania wstępnie zakwalifikowano 184 osoby. Z tego 136 stanowiło grupę badaną, czyli pacjentów zakwalifikowanych do wszczepienia stymulatora serca na stałe, a 48 zdrowych ochotników stanowiło grupę kontrolną.

W trakcie półrocznej obserwacji zmarło 6 pacjentów, a 13 wycofało zgodę na dalszy udział w badaniu. W wyniku rozmów telefonicznych ustalono, że pacjenci z tej grupy żyją i znajdują się pod opieką lekarza rodzinnego w miejscu zamieszkania. Ostatecznie badanie ukończyło 117 pacjentów.

Do końcowej analizy włączono zatem 117 pacjentów ze wszczepionym stymulatorem serca na stałe oraz 48 zdrowych ochotników, stanowiących grupę kontrolną. Pacjentów podzielono na cztery grupy. W skład grupy I weszło 21 pacjentów, którym implantowano układ stymulujący AAI/R. Grupę II stanowiło 59 pacjentów, którym implantowano stymulator DDD/R. Grupa III to 37 chorych, którym wszczepiono stymulator VVI. Grupę porównawczą (grupa IV) stanowiło 48 zdrowych ochotników w podobnym przedziale wiekowym.

Z badań wyłączono chorych z ostrym zespołem wieńcowym, który wystąpił w okresie do sześciu miesięcy przed wszczepieniem, czynnym procesem zapalnym, udarem mózgu do sześciu miesięcy przed wszczepieniem, wadami serca, niewydolnością serca III i IV klasy NYHA, schorzeniami nowotworowymi, niewydolnością oddechową, chorobami tkanki łącznej, dystrofią mięśniową, niedokrwistością z hemoglobiną 10 g/dl i poniżej, chorobami tarczycy.

Warunkiem włączenia do badania w grupie I, II i III była kwalifikacja do wszczepienia układu stymulującego serca na stałe określonego typu dokonana na podstawie powszechnie przyjętych kryteriów kuali-

fikacyjnych, w tym głównie Wytycznych Stymulacji Serca i Resynchronizacji Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2007 roku z modyfikacją w 2010 roku.

Charakterystykę pacjentów przedstawia tabela 1.

Metodyka oznaczania BNP we krwi. Oznaczanie BNP odbywało się z próbki krwi żyłnej pobieranej na EDTA, wirowanej przez 10 minut przy 2000 G celem uzyskania osocza.

Następnie próbki badane umieszczano w aparacie DXI 600. Oznaczenie wykonywane było za pomocą odczynników Triage przy użyciu analizatora immunochemicznego DXI 600 firmy Beckman Coulter.

Badanie parametrów funkcji nerek (mocznika i kreatyniny). Oznaczenia wykonano przy użyciu analizatora OLYMPUS AU 680. Badanie wykonywano metodą ureazową w próbkach surowicy. Oznaczenia kreatyniny wykonano przy użyciu analizatora OLYMPUS AU 680. Do oceny parametrów czynności nerek wykorzystano klirens kreatyniny. Celem uproszczenia nie określano rzeczywistych wartości klirensu, a wskaźnik eGFR, który jest syntetycznym wskaźnikiem oceniającym czynność nerek. Wykorzystano wzór MDRD stworzony na podstawie danych dla pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek – uczestników programu Modification of Diet in Renal Disease.

Analizy statystycznej dokonano na podstawie testu Levena jednorodności wariancji, testu χ^2 Pearsona, testu Anova rang Kruskala-Wallisa oraz testu Anova Friedmana.

WYNIKI

Przed wszczepieniem stymulatora serca na stałe we wszystkich grupach badanych obserwowano wyższe

Tabela 1. Analiza statystyczna wieku w badanych grupach i grupie porównawczej

	Wiek [lata]			
	grupa porównawcza	grupa I	grupa II	grupa III
Liczba badanych	48	21	59	37
Minimum	53,00	53,00	53,00	60,00
Maksimum	86,00	85,00	88,00	88,00
Mediana	74,50	75,00	74,00	75,00
Średnia arytmetyczna	71,79	72,43	73,39	74,11
Odchylenie standardowe	9,26	7,72	7,94	7,14
Współczynnik asymetrii	-0,56	-0,71	-0,76	-0,42
Analiza rozkładu cechy	test Shapiro-Wilka W = 0,93 p > 0,05	test Shapiro-Wilka W = 0,95 p > 0,05	test Shapiro-Wilka W = 0,94 p > 0,05	test Shapiro-Wilka W = 0,95 p > 0,05
Analiza statystyczna	Test Levena jednorodności wariancji = 1,68 p > 0,05 Test F analiza wariancji = 0,66 p > 0,05			

Analiza nie wykazała istotnej statystycznie różnicy wieku w badanych grupach.

wartości kreatyniny oraz niższe wartości klirensu kreatyniny w porównaniu do grupy kontrolnej. Wartości mocznika pozostawały bez zmian w stosunku do grupy kontrolnej. Po wszczepieniu obserwowano obniżenie się wartości mocznika we krwi w grupie ze wszczepionym stymulatorem AAI/R i podwyższenie tej wartości w grupie z wszczepionym stymulatorem VVI/R. Wartości kreatyniny i klirensu kreatyniny pozostawały bez zmian.

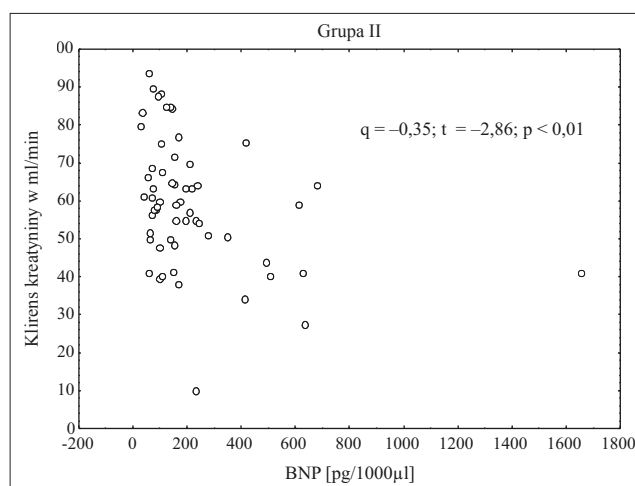
Wartości podstawowych parametrów nerkowych pacjentów chorych po wszczepieniu stymulatora serca na stałe:

- w grupie I wartość mocznika we krwi w trzy miesiące po wszczepieniu na stałe stymulatora AAI/R zmniejszyła się z $45,19 \pm 13,24$ mg/dl do wartości $37,52 \pm 8,56$ mg/dl ($p > 0,05$). W sześć miesięcy po wszczepieniu stymulatora serca wartość mocznika we krwi obniżyła się do wartości $41,10 \pm 8,59$ mg/dl i była znamienne statystycznie niższa w porównaniu do okresu wyjściowego przed wszczepieniem stymulatora;
- w grupie II wartość mocznika we krwi w trzy miesiące po wszczepieniu stymulatora DDD/R zwiększyła się znamienne statystycznie z $41,61 \pm 20,54$ mg/dl do wartości $45,24 \pm 15,04$ ($p < 0,01$);
- w grupie III wartość mocznika we krwi w trzy miesiące po wszczepieniu stymulatora VVI/R zwiększyła się znamienne statystycznie z 44 ± 46 mg/dl do wartości $48,46 \pm 16,62$ ($p < 0,01$). W sześć miesięcy po wszczepieniu stymulatora VVI/R wartość mocznika we krwi wynosiła $47,00 \pm 13,46$ i była znamienne statystycznie wyższa w porównaniu do okresu wyjściowego ($p < 0,01$);
- w grupie I wartość kreatyniny we krwi w trzy miesiące po wszczepieniu na stałe stymulatora AAI/R zmniejszyła się z $1,35 \pm 0,28$ mg/dl do wartości $1,29 \pm 0,30$ mg/dl ($p > 0,05$);
- u pacjentów grupie II wartość kreatyniny we krwi w trzy miesiące po wszczepieniu stymulatora DDD/R zmieniła się z wartości $1,16 \pm 0,32$ mg/dl do wartości $1,16 \pm 0,28$ ($p > 0,05$).

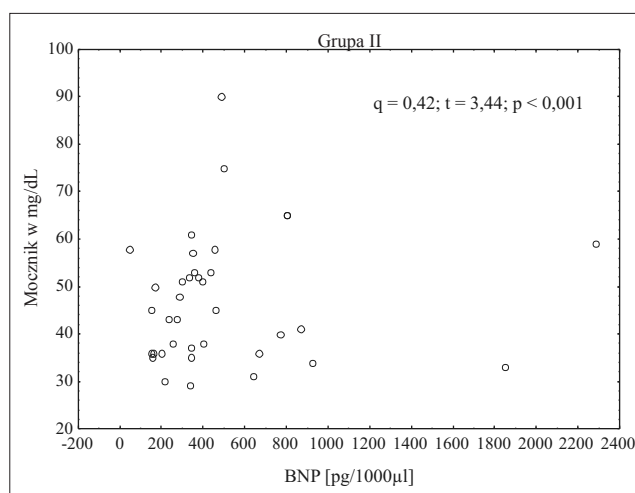
W zakresie wartości klirensu kreatyniny nie stwierdzono istotnych statystycznie zmian u pacjentów po wszczepieniu stymulatora serca na stałe.

W wyniku przeprowadzonej analizy korelacyjnej stwierdzono następujące dodatnie współczynniki korelacji pomiędzy poziomem BNP we krwi a wartościami podstawowych parametrów czynności nerek:

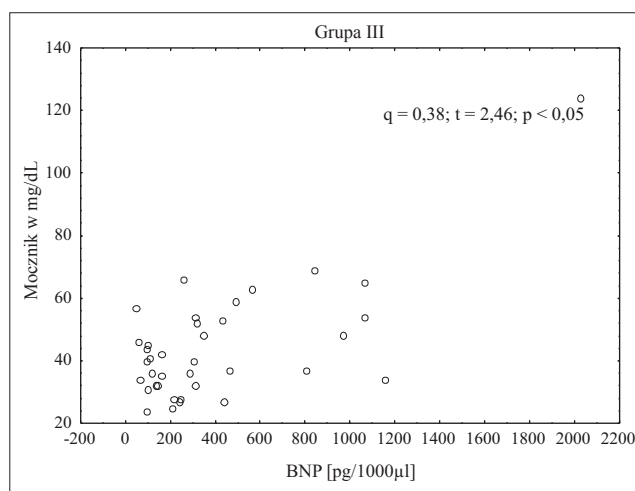
- w trzy miesiące po wszczepieniu stymulatora serca typu DDD/R na stałe stwierdzono istotne statystycznie współczynniki korelacji pomiędzy peptydem natriuretycznym typu B a wartością kli-



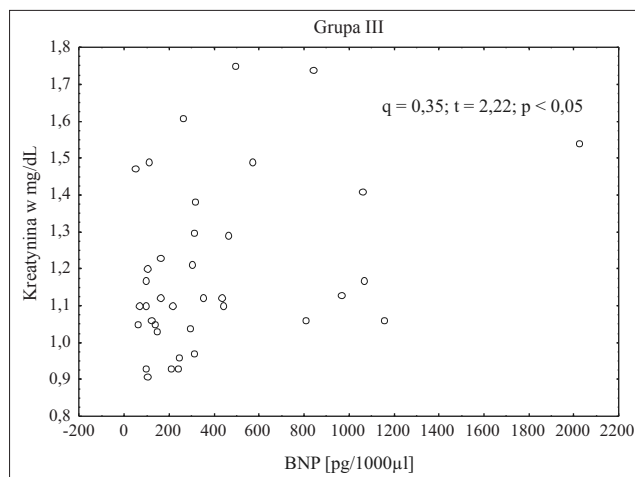
Rys. 1. Analiza korelacyjna pomiędzy wartościami peptydu natriuretycznego typu B a wartością klirensu kreatyniny w grupie II (DDD/R) trzy miesiące po wszczepieniu stymulatora serca



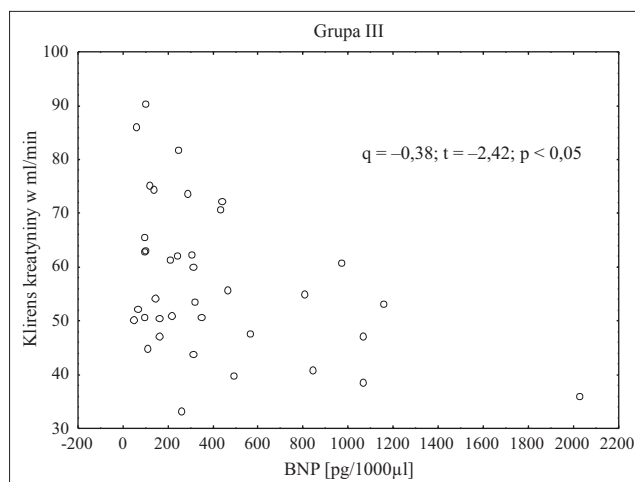
Rys. 2. Analiza korelacyjna pomiędzy wartościami peptydu natriuretycznego typu B a wartością mocznika we krwi w grupie II (DDD/R) sześć miesięcy po wszczepieniu stymulatora serca



Rys. 3. Analiza korelacyjna pomiędzy wartościami peptydu natriuretycznego typu B a wartością mocznika we krwi w grupie III (VVI/R) przed wszczepieniem stymulatora serca



Rys. 4. Analiza korelacyjna pomiędzy wartościami peptydu natriuretycznego typu B a wartością kreatyniny w grupie III (VVI/R) przed wszczepieniem stimulatora serca



Rys. 5. Analiza korelacyjna pomiędzy wartościami peptydu natriuretycznego typu B a wartością klirensu kreatyniny w grupie III (VVI/R) przed wszczepieniem stimulatora serca

rensu kreatyniny ($q = -0,35$, $t = -2,86$); szczegółowe wyniki przedstawia rysunek 1;

- w sześć miesięcy po wszczepieniu stimulatora serca typu DDD/R na stałe stwierdzono istotne statystycznie współczynniki korelacji pomiędzy peptydem natriuretycznym typu B a wartością mocznika we krwi ($q = 0,42$, $t = 3,44$); szczegółowe wyniki przedstawia rysunek 2;
- przed wszczepieniem stimulatora serca na stałe w grupie III (stimulator VVI/R) stwierdzono istotne statystycznie korelacje pomiędzy wartościami peptydu natriuretycznego typu B a wartością mocznika we krwi ($q = 0,38$, $t = 2,46$), wartością kreatyniny we krwi ($q = 0,35$, $t = 2,22$) oraz wartością klirensu kreatyniny ($q = -0,38$, $t = -2,42$). Szczegółowe wyniki zostały przedstawione na rysunkach 3, 4, 5.

W pozostałych przypadkach analizy korelacyjnej peptydu natriuretycznego typu B z podstawowymi

parametrami czynności nerek nie stwierdzono istotnych statystycznie współczynników korelacji.

OMÓWIENIE

Przewlekła choroba nerek definiowana obniżeniem wartości przesączania kłębuszkowego oraz obecnością proteinurii występuje częściej u chorych z niewydolnością serca. W dużych badaniach populacyjnych przewlekła choroba nerek dotyczy 7% pacjentów powyżej 30 roku życia i wzrasta systematycznie oraz obejmuje około 23–36% chorych powyżej 65 roku życia [9].

Obserwacja zachowania się podstawowych parametrów czynności nerek podczas stosowania różnych typów stymulacji była badana w doświadczeniach na zwierzętach. Yoneda i wsp. w doświadczeniach z szybką stymulacją komorową u psów (stymulacja z narastającą częstością 200–250/min) nie stwierdzili zwiększenia maksymalnego wydzielania sodu z moczem [10]. Seymour i wsp. w badaniach eksperymentalnych u znieczulonych ogólnie psów stwierdzili obniżenie się wartości filtracji nerkowej ze 168 ± 19 ml/min do wartości 96 ± 9 ml/min oraz obniżenie wydzielania sodu z moczem od wartości 36 ± 5 do 10 ± 4 mEq/d przy stosowaniu szybkiej stymulacji komorowej 260/min [11].

Wykonano lub wykonuje się obecnie wiele badań z zakresu EBM u pacjentów z niewydolnością serca i przewlekłą chorobą nerek [12, 13]. Natomiast w analizie dostępnego piśmiennictwa stwierdzono jedynie pojedyncze doniesienia, w których oceniano wydolność serca, wydolność nerek, poziom wydzielanych do krwi peptydów natriuretycznych i stałą stymulacji serca. Williams i wsp. w badaniach doświadczalnych zaobserwowali, że szybka stymulacja komorowa wpływa na zmniejszenie aktywności reninowej osocza, wydzielania wazopresyny oraz podwyższa klirens kreatyniny. Nie wpływa natomiast na wydzielanie jonów sodowych z moczem [14]. Mark i wsp. w dużym badaniu obejmującym chorych z różnymi stadiami przewlekłej choroby nerek stwierdzili istotne zależności pomiędzy wydolnością nerek a wartościami peptydu BNP i ANP we krwi [15]. Sielski i wsp. przebadali 40 chorych po wszczepieniu stimulatora VVI/R i DDD/R. Zauważyli wzrost wartości przedsionkowego peptydu natriuretycznego po wszczepieniu stimulatora oraz istotne zmiany podstawowych parametrów czynności nerek. Przedsionkowy peptyd natriuretyczny okazał się użyteczny do monitorowania chorych po implantacji stimulatora serca [16]. W badaniu dotyczącym tej samej grupy chorych stwierdzono także istotne korelacje

między wartościami przedsionkowego peptydu natriuretycznego, podstawowymi parametrami czynności nerek oraz echokardiograficznymi wymiarami lewego przedsionka i lewej komory [17].

W badaniach własnych u pacjentów przed wszczepieniem stymulatora serca na stałe nie zaobserwowano istotnych różnic w wartościach mocznika we krwi, porównując grupę kontrolną i wszystkie grupy badane. Wartość kreatyniny była natomiast wyższa w grupach badanych w stosunku do porównawczej, a wartość klirensu kreatyniny niższa. Po wszczepieniu stymulatora mocznik we krwi obniżył się u pacjentów ze stymulatorem AAI/R oraz u chorych z wszczepionym stymulatorem DDD/R. Natomiast u chorych z wszczepionym stymulatorem VVI/R poziom mocznika po wszczepieniu podwyższył się. Poziom kreatyniny we krwi u pacjentów po wszczepieniu stymulatora serca nie zmienił się. Nie zmieniła się również wartość klirensu kreatyniny u chorych po wszczepieniu rozrusznika serca. W przeprowadzonej analizie korelacyjnej stwierdzono istotne zależności pomiędzy wartościami podstawowych parametrów nerkowych a wydzielanym do krwi peptydem natriuretycznym typu B.

WNIOSKI

1. Po implantacji stymulatora serca na stałe dochodzi do istotnych zmian podstawowych parametrów czynności nerek, takich jak kreatynina, mocznik i klirens kreatyniny.
2. Stwierdza się liczne korelacje pomiędzy wydzielanym do krwi peptydem natriuretycznym typu B a podstawowymi parametrami czynności nerek. Są to:
 - a) dodatnia korelacja pomiędzy BNP a klirensem kreatyniny w grupie DDD/R;
 - b) dodatnia korelacja pomiędzy BNP a wartością mocznika w grupie DDD/R;
 - c) dodatnia korelacja pomiędzy BNP a wartością mocznika w grupie VVI/R;
 - d) dodatnia korelacja pomiędzy BNP a wartością kreatyniny w grupie VVI/R;
 - e) dodatnia korelacja pomiędzy BNP a wartością klirensu kreatyniny w grupie VVI/R.

PODSUMOWANIE

Wzrastająca z roku na rok liczba wszczepianych urządzeń wymaga dokładnej kontroli oraz wnikliwego badania pacjenta kontrolowanego. W czasie

tych kontroli ważne jest nie tylko sprawdzanie parametrów technicznych samego urządzenia, lecz także staranne badanie pacjenta i niektórych parametrów biochemicznych wskazujących na odchylenie od normy w pracy układu krążenia i układu wydalniczego. Peptyd natriuretyczny typu B może być ważnym elementem monitorowania czynności nerek u chorych po wszczepieniu rozrusznika serca na stałe.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Rubart M, Zipes DP. Geneza zaburzeń rytmu serca – rozważania elektrofizjologiczne. W: E Braunwald. Choroby serca. Urban & Partners, Wrocław 2007: 635.
- [2] Koleśnik A, Ciszek B, Aleksandrowicz MI i wsp. Embriologia, anatomia i fizjologia układu krążenia. W: Kardiologia. Podręcznik oparty na zasadach EBM. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2009: 15.
- [3] Dąbrowska B, Dąbrowski A. Podręcznik elektrokardiografii. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 1996: 198.
- [4] Palazzuoli A, Antonelli G, Quatrini I et al. Natriuretic peptides in heart failure: where we are, where we are going. Intern Emerg Med 2011; 6: 63–68.
- [5] Cheng V, Kazanagra R, Gracia A. A rapid bedside test for B type peptide predicts treatment outcomes in patients admitted for decompensated heart failure; a pilot study. J Am Coll Cardiol 2001; 37: 386–391.
- [6] Meisel AS, Krishnaswamy P, Nowak RM et al. Breathing Not Properly Multinational Study Investigators. Rapid measurement of B type natriuretic peptide in the emergency diagnosis of heart failure. N Engl J Med 2002; 347: 161–167.
- [7] Mueller C, Scholer A, Laule-Kilian K et al. Use of B type natriuretic peptide in the evaluation and management of acute dyspnea. N Engl J Med 2004; 350: 647–654.
- [8] McCullough PA, Duc P, Omland T et al. Breathing Not Properly Multinational Study Investigators. B type natriuretic peptide and renal function in the diagnosis of heart failure – an analysis from breathing not properly (BNP) multinational study. Am J Kidney Dis 2003; 41: 571–579.
- [9] Zang QL, Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population – based studies: Systematic review. BMC Public Health 2008; 8: 117.
- [10] Yoneda H, Yamada H, Yano K et al. Blunted natriuretic response to endogenous atrial peptide during rapid cardiac pacing in anaesthetic dogs. Clin Exp Pharmacol Physiol 1998; 25: 341–346.

- [11] Seymour AA, Burkett D, Asaad MM. Haemodynamic, renal and humoral effects of rapid ventricular pacing in conscious dogs. *Lab Anim Sci* 1994; 44: 443–452.
- [12] Srisawasdi P, Vanavanan S, Charoenpanichkit Ch et al. The effect of renal dysfunction on BNP, NT-proBNP, and their ratio. *Am J Clin Pathol* 2010; 133: 14–23.
- [13] Tsutamoto T, Wada A, Sakai H et al. Relationship between renal function and plasma brain natriuretic peptide in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47: 582–586.
- [14] Williams TD, Walsh KP, Canepa-Anson R et al. Atrial natriuretic peptide response to rapid atrial pacing in cardiac-denervated dogs. *Am J Physiol* 1989; 257: 162–167.
- [15] Mark PB, Steward GA, Gansevoort RT et al. Diagnostic potential of circulating natriuretic peptides in chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21: 402–410.
- [16] Sielski J, Janion M, Gawror Z et al. Does permanent cardiac stimulation through atrial natriuretic peptide secretion influence the BASIC parameters of renal function? *Cardiology Journal* 2007; 6: 568–572.
- [17] Sielski J, Janion M, Gawor Z et al. Correlation analysis of atrial natriuretic peptide concentration, echocardiographic left atria and left ventricular dimensions, and renal function parameters in patients after permanent pacemaker implantation. *Cardiology Journal* 2009; 16: 157–163.

Adres do korespondencji:

Janusz Sielski
Świętokrzyskie Centrum Kardiologii
25-736 Kielce, ul. Grunwaldzka 45
e-mail: jsielski7@interia.pl
tel. +48 604 405 562; +48 413 671 493

HYSTERECTOMY IN THE PERIPARTUM AND POSTPARTUM PERIODS IN A 17-YEAR-LONG CLINICAL MATERIAL

USUNIĘCIE MACICY W OKRESIE OKOŁOPORODOWYM I W POŁOGU
W SIEDEMNASTOLETNIM MATERIALE KLINICZNYM

Dobrosława L. Sikora-Szcześniak¹, Wacław Sikora¹, Grzegorz Szcześniak²

¹ Department of Gynaecology and Obstetrics
the Radom Specialist Hospital in Radom
Head of the Department: lek. med. Zenon Michalak

² Department of General Surgery
the Radom Specialist Hospital in Radom
Head of the Department: dr n. med. Robert Rojewski

SUMMARY

Introduction: Hysterectomy is considered an extensive surgery. Pregnancy, and the periods of delivery and postpartum make the operation even more difficult, as it is forced and complicated by various pathological conditions that develop during that time.

The aim of the research: The purpose of the study was to analyze the frequency of occurrence, the indications, and risk and complication factors associated with the removal of the uterus in pregnancy and during the peripartum and postpartum periods. The study analyzed cases of peripartum hysterectomies recorded in a 17-year-long clinical material from the Department of Gynaecology and Obstetrics, SZOZ, Lipsko, during the years 1985–2001.

Material and methods: The medical records of 15 women who developed complications in pregnancy, during the peripartum and postpartum periods, which were an absolute indication to perform hysterectomy, were subjected to retrospective analysis. The following parameters were analyzed: the patient's age, the number of deliveries, the way the pregnancies ended, the way the present pregnancy ended, any complications, indications for Caesarean section and peripartum hysterectomy, the type of peripartum hysterectomy performed, other associated procedures and complications.

Results: A total of 15 hysterectomies were performed within the period of study, which accounts for 0.10% of all deliveries. The material revealed the following causes for hysterectomy: placental pathologies (46.7%), inflammatory states of internal reproductive organs (20.0%), postpartum uterine atony (13.3%), damage to the reproductive organs (13.3%). Elective PH was performed in one patient (6.7%). The risk factors influencing the occurrence of pathology resulting in the need to perform hysterectomy were, in 10 patients (66.7%), previously undergone Caesarean sections and multiple natural deliveries. Complications associated with hysterectomy which enforced additional operations were noted in two cases (13.3%). Total hysterectomy was performed in 8 patients (53.3%), including hysterectomy with adnexa in 3 women (20.0%). Amputation of the uterine body without adnexa was performed in 7 cases (46.7%). During the post-operative course, no complications were noted after the hysterectomies were performed.

Conclusions: The most common causes for PH were placental pathology associated with severe blood loss, inflammatory states of reproductive organs, and postpartum uterine atony. Amputation of the uterine body proved to be enough in 46.7% cases, when PH was needed. Patients after Caesarean sections and multiple deliveries constituted 66.7% of the examined group who underwent PH.

Key words: peripartum hysterectomy, peripartum haemorrhage, delivery.

STRESZCZENIE

Wstęp: Usunięcie macicy zaliczane jest do rozległych zabiegów operacyjnych. Ciąża, okres porodu i połogu sprawiają, że wykonywana wtedy operacja jest o wiele trudniejsza, gdyż wymuszana i wikłana jest przez stany patologiczne towarzyszące temu okresowi życia kobiety.

Cel pracy: Celem pracy jest analiza częstości występowania, wskazań oraz czynników ryzyka i powikłań związanych z zabiegiem usunięcia macicy w ciąży oraz w okresie okołoporodowym i w połogu. Badaniem objęto przypadki okołoporodowego usunięcia macicy (ooum) w siedemnastoletnim materiale Oddziału Ginekologiczno-Położniczego Szpitala ZOZ w Lipsku w latach 1985–2001.

Materiał i metody: Analizie retrospektywnej poddano dokumentację medyczną 15 kobiet, u których stwierdzono powikłania w ciąży, w okresie okołoporodowym i w połogu zmuszające do wykonania zabiegu ooum. W analizie uwzględniono: wiek pacjentki, liczbę przeżytych porodów i sposób ich zakończenia, sposób zakończenia aktualnej ciąży i powikłania, wskazania do cięcia cesarskiego (cc) i ooum, rodzaj wykonanej okołoporodowej histerektomii, zabiegi towarzyszące i powikłania.

Wyniki: W analizowanym okresie wykonano łącznie 15 operacji usunięcia macicy, co stanowi 0,10% wszystkich porodów. Przyczyną ooum w naszym materiale były powikłania związane z patologią łożyska (46,7%), stany zapalne wewnętrznych narządów płciowych

(20,0%), poporodowa atonia macicy (13,3%), urazy narządów płciowych (13,3%). Elektywne oum wykonano u jednej (6,7%) pacjentki. Czynniki ryzyka wpływającymi na występowanie patologii skutkującej koniecznością wykonania oum były – stwierdzone w 10 (66,7%) przypadkach – przebyte wcześniej cięcia cesarskie i wielokrotne porody drogami natury. Powikłania towarzyszące zabiegowi oum wymuszające wykonanie dodatkowych operacji odnotowano w dwóch (13,3%) przypadkach. Całkowite usunięcie macicy wykonano u 8 (53,3%) pacjentek, w tym z przydatkami u 3 (20,0%). Amputację trzonu macicy bez przydatków wykonano w siedmiu przypadkach (46,7%). W przebiegu pooperacyjnym – po wykonanych oum – powikłań nie odnotowano.

Wnioski: Najczęstszymi przyczynami oum była patologia łożyska wiążąca się z dużą utratą krwi, stany zapalne wewnętrznych narządów płciowych i poporodowa atonia macicy. Amputacja trzonu macicy okazała się w 46,7% zabiegiem wystarczającym w przypadku konieczności wykonania zabiegu oum. Pacjentki po cięciach cesarskich i wielokrotnych porodach stanowiły 66,7% badanej grupy, u których wykonano zabieg oum.

Słowa kluczowe: okołoporodowe usunięcie macicy, krwotok okołoporodowy, poród.

INTRODUCTION

Peripartum Hysterectomy (PH), from the time it was first performed in 1868 by Horatio Storer from Boston, is still perceived as a surgery saving the life of a woman in the peripartum and postpartum periods [1]. The fact that peripartum hysterectomy is considered one of the most difficult obstetric surgeries due to the surgical technique and the fact that a decision to perform it is usually made under dramatic circumstances, in the face of the greatest obstetric complications where the life of the patient is directly threatened, constitute the level of difficulty with which a doctor comes to a decision about its performance [2–4]. Depriving a woman of her fertility is an additional burden, and at the same time there is the awareness that any delay in making the decision of performing PH at the right time may lead to complications, including death.

THE AIM OF THE RESEARCH

- An analysis of the frequency of PH and indications for PH, and complications connected with performing this surgical operation.
- Identification of the risk factors influencing the necessity to perform PH and an analysis of complications observed during the surgery.
- A comparison of results obtained during a 17-year-long period of operation of the Department of Gynaecology and Obstetrics at the ZOZ (Health Care Centre) Hospital in Lipsko (during the years 1985–2001) with results of other centres presented in literature.

MATERIAL AND METHODS

Medical records of 15 patients from the 17-year-long period, whose labour or puerperium resulted in

removal of the uterus, was subjected to retrospective analysis.

The following was considered in the analysis of the PH documentation:

- the age of the patient and the number and the manner in which previous deliveries ended;
- the manner in which the present pregnancy ended and any complications;
- indications for Caesarean section and PH;
- the type of peripartum hysterectomy performed, accompanying surgical operations and any complications.

RESULTS

During the 17-year-long period, 14 751 births were recorded at the Department; 12 520 (84.9%) by means of nature and 2231 (15.1%) using Caesarean section (C-section).

During the analysed period, peripartum hysterectomy (PH) was performed on 15 women who were pregnant, giving birth or have just given birth.

In 10 (66.7%) of them, hysterectomy was performed during the peripartum period; in 2 (13.3%) during early postpartum; and 3 (20%) were operated on the 18th, 28th and 39th day of postpartum.

Complete removal of the uterus was performed in 8 (53.3%) of the patients, including 3 (20.0%) with additional removal of the adnexa. Amputation of the uterine body without the adnexa was performed in 7 (46.7%) cases.

Elective hysterectomy at the time of Caesarean section was performed in only one (6.7%) case; the remaining fourteen (93.3%) surgical operations were performed based on emergency indications during Caesarean section, after natural birth or during postpartum.

During Caesarean section and after its performance (during postpartum), the uterus was removed in 9 (60.0%) of the examined patients. This was seven times during Caesarean section and during 24 hours

after birth; and twice during postpartum – on the 18th and 28th day after Caesarean section – when the PH surgical operation was performed due to an inflammation of the internal reproductive organs, connected with postpartum infection.

Among the 9 (60%) patients on whom PH was performed after Caesarean section, 7 (46.7%) had previously had C-section; three of them once, two twice, and one thrice.

Among the examined women, there was one (6.7%) nullipara and fourteen (93.3%) were multiparous. The patients being discussed were aged 17 to 42 (the average age was 30.9). The gestational age at labour was 32 to 42 weeks (the average gestational age was 38.5 weeks).

The rate of incidence for peripartum hysterectomy performance among our patients was 0.10%, that is 1.0 for every 1000 births. This was 0.048% (6 cases) after natural birth, and after births which ended with Caesarean section this was 0.403% (9 cases).

Five patients after four and more labours constituted 33.3% of the examined group. Two of them had given birth with C-section; four times and once.

In 9 (60%) of the patients the indication for PH during Caesarean section and after C-section (in postpartum) was as follows: in six cases a pathology of the placenta (placement and implantation):

- placenta previa – 3 cases;
- premature separation of the placenta – 2 cases;
- retained placenta – 1 case.

And in three cases this was as follows:

- postpartum metritis with haemorrhage – on the 18th day after a second labour ended with C-section – due to the threat of a foetal intrauterine asphyxia;
- necrosis of the lower part of the uterus with haemorrhage; surgery on the 28th day after a second labour (ended for the second time with C-section);
- a Caesarean section and elective hysterectomy – in patient P. I. aged 31 in the 42nd week of the second pregnancy, after a sparing surgery caused by *cystadenocarcinoma papillare mucinosum ovarii sin GI* [5].

Among 6 (40%) of the patients, after giving natural birth, the indications for PH were as follows:

- uterine atony (2 cases),
- a Vesico-Uterine Fistula (1 case),
- a postpartum infection with peritonitis and septic shock (1 case),
- a retained placenta (1 case),
- uterine rupture (outer surface) (1 case) [6].

Indications connected with pathology of placenta placement and implantation, 7 cases (46.7%), were the most frequent indications in patients who had PH.

The group of indications for removal of the uterus second in terms of frequency was that of inflammatory states of the internal reproductive organs. Such complications were stated in 3 (20%) of the patients; during postpartum (on the 18th, 28th and 38th day).

Some of the authors, in literature analysing PH during postpartum, included only cases within 24 hours after birth in the classification [4,7–9]. Others, accordingly, within 14 days (early postpartum), or 21 days after birth, or the first 6 weeks after birth [8–10].

Inflammatory complications of the internal reproductive organs, resulting in a need to perform PH, were noted in two patients after C-section and one after four natural births.

1. Patient K. M., aged 24. Hospitalised on 02.02.1989 – on the 18th day after a second labour ended in Caesarean section – due to heavy bleeding from the uterus. A few hours of conservative treatment proved to be ineffective. An emergency relaparotomy was performed and the body of the uterus amputated without the adnexa.

The result of the histopathological examination was as follows: Body of the uterus (examinations no.: 333770–72) – *Endometritis post partum. Endomyometritis post partum.*

2. Patient W. B., aged 40 – on the 38th day after a fourth labour (natural) – hospitalised on 01.02.1993 with symptoms of peritonitis and septic shock at the General Surgery Ward. Emergency surgery. Presence of around 100 ml of brown-coloured liquid in the peritoneum and symptoms of peritonitis. Haemorrhagic necrosis of the epiploic appendix in the sigmoid, and symptoms of inflammation of the fallopian tubes and the appendix were also stated. These afflictions were accompanied by pelvic thrombosis, and haemorrhages to the ovaries, the parametrium and the vesico-uterine space. Hysterectomy with adnexa and accompanying surgical operations were performed by a team of Gynaecology doctors and Surgeons. Histopathological examinations (examinations no.: 411673–80) confirmed the clinical diagnosis.
3. Patient M. E., aged 34, hospitalised on 21.07.1994, on the 28th day after a second labour ended in Caesarean section. No improvement was achieved within a 6-day-long conservative treatment. During relaparotomy, necrosis of the lower section area was stated, in the location of the Caesarean section wound.

Amputation of the body of the uterus without adnexa was performed.

The result of the histopathological examination was as follows: Body of the uterus and a fragment of the lower section (examinations no.: 442630–32) – *Endometritis post partum. Endomyometritis post partum.*

The third in turn, in 2 (13.3%) cases, indication for PH performance (as an independent indication) was postpartum uterine atony.

Indications for PH in two (13.3%) of the patients were reproductive organ traumas caused during natural birth.

Elective PH at the time of Caesarean section was performed in one (6.7%) patient.

In four patients PH was performed during relaparotomy. On the day of the Caesarean section, amputation of the body of the uterus was performed in a patient after a third Caesarean section due to uterine haemorrhage. Whereas in the nullipara after a natural birth and an attempt at sparing treatment (uterine artery ligation), relaparotomy and a complete removal of the uterus were performed after 24 hours from birth, due to postpartum uterine atony. An amputation of the body of the uterus was performed in two patients due to an inflammatory state of the uterine muscle – on the 18th and 28th day after labour which ended with Caesarean section.

The operations of bladder damage caused during Caesarean section (performed on the patient for the fourth time) and the operations of the Vesico-Uterine Fistula after natural birth, diagnosed in postpartum, were performed during the operations of uterine removal.

The complications noted during the PH surgical operation are as follows: hypovolemic shock (6 cases – 40.0%), septic shock (1 case – 6.7%), uterine bladder damage (1 case – 6.7%).

Antibiotics were used as a preventive measure during peripartum and postpartum in all patients who underwent surgery.

Blood transfusion was necessary in all of the operated patients (from 600 ml to 4950 ml).

Intrauterine foetal death before the patient's arrival at the hospital was noted in 3 cases. In one case, the reason was a placenta previa and retained in the lower section of the uterine muscle, and twice this was a prematurely separated placenta.

The risk factors (in peripartum and postpartum) which influenced the necessity for PH were previous Caesarean sections and multiple labours.

Among the 9 (60%) patients on whom PH was performed after Caesarean section, 7 (46.7%) had previously had C-section, including three of them once, two twice, and one thrice.

Patients (5) after four and more labours constituted 33.3% of the examined group.

DISCUSSION

Hysterectomy in the peripartum and postpartum periods is most often performed due to emergency

indications. Performing this kind of operation is justified in a situation where there are no effects of using various forms of conservative treatment or if non-invasive methods, as well as sparing measures during laparotomy, do not stop the haemorrhage [11].

The rate of incidence for PH at the Department in the analysed 17-year-long period amounted to 0.10%, that is 1.0 for every 1000 births. It placed in the range presented in national literature (0.14–0.16%) [5, 7, 11] and international literature (0.1–0.16%) [12–15]. Whereas it was higher than the one presented in literature from recent years: 0.36 [16] and 0.85 and 0.92 for every 1000 births [10, 17]. This is most likely connected with the introduction of new uterotonics (Pabal) and prostaglandins (Misoprostol) to uterine haemorrhage treatment, which increase the effectiveness of conservative treatment in cases at risk of PH.

In the examined group, amputation of the body of the uterus without adnexa was performed in 7 cases. Amputation of the body of the uterus proved in 46.7% a sufficient, effective and complication-free surgery. The benefits of this kind of PH, such as a lower loss of blood and therefore a lesser need for blood transfusion, a decreased risk of damage to surrounding organs and surgery complications, are stressed in literature [18]. Some of the authors, however, did not perform it at all [8]. Others respectively: in 13.9% and 6.7% of the cases [7, 16].

The most common cause of uterus removal was complications connected with placenta location and implantation pathology – 7 (46.7%) cases. A similar percentage was noted by Dutch authors (50.0%) [19]. However, this is higher than that presented by other authors (11.0–39.0%) [1, 4, 12, 20, 21]. Whereas, Awan et al. and Christopoulos et al. noted a greater contribution of this type of placenta pathology to the indication for performing PH – 74.2% and 73.3% respectively [10, 17].

Placenta placement and implantation pathology may be related in this group of patients to a high percentage of previously undergone Caesarean sections (4 patients – 57.1%) and multiple natural births (3 patients – 42.9%).

It was noted in literature that the risk of peripartum hysterectomy is 11-fold higher in patients who have previously undergone Caesarean section [16].

Multiple births (4 or more) were also a risk factor in the groups of patients where performing PH was necessary [22, 23].

Among the patients of this group (a primary pathology cause for PH), a slight uterine rupture was also stated in four cases (1 case in a C-section scar and 3 cases of rupture of the outer surface of the uterus body).

The group of indications for removal of the uterus second in terms of frequency was that of inflamma-

tory states of the internal reproductive organs. Such complications were stated in 3 (20.0%) of the patients; during postpartum (on the 18th, 28th and 38th day of postpartum).

The percentage of uterus removal, caused by inflammatory states of the internal reproductive organs, placed within the ranges given by other authors [2, 11, 14]. These complications were present in patients whose labour ended with Caesarean section and who gave multiple natural births.

Some of the authors of the publications did not note any septic indications among the causes of peripartum and postpartum hysterectomy [4, 7, 9].

The third in turn, in 2 (13.3%) cases, indication for PH performance (as an independent indication) was postpartum uterine atony. Rabenda-Łacka et al. and Awan et al. noted a similar percentage (13.9% and 12.9% respectively) of this pathology being a cause for PH [7, 10]. It is significantly lower than the one presented by other authors – from 37.3% to 56.4% [4, 9, 11, 17].

Indications for PH in two (13.4%) of the patients were reproductive organ traumas caused during natural birth.

Patient M. K., aged 29, after a fourth breech birth, on 12.07.1985 – symptoms of bleeding into the peritoneal cavity and the beginning of a hypovolemic shock were stated in the fourth stage of labour. An outer surface uterine rupture occurred along the left side of the uterus. The operation of removing the uterus without adnexa was performed in a standard manner [6].

In patient T. T., aged 31, after a third natural birth and two previously undergone Caesarean sections, the presence of a Vesico-Uterine Fistula was stated on the fifth day of postpartum (31.07.1988). Amputation of the body of the uterus without adnexa and surgeries of the Fistula were performed on 31.07.1988. The uterine body pathology (*Leiomyomata intramuralia partim cellularia partim cum necrosi haemorrhagica*) stated, in this case, in the histopathological examination could have also had an influence on the occurrence of this kind of complication.

The Vesico-Uterine Fistula after natural birth and damage to the urinary bladder during Caesarean section together amount to 13.3% of the complications noted during peripartum hysterectomy surgeries. These complications determined the need to perform additional surgeries.

Damage to the urinary tract was noted in literature in 4.07% and 18.8% of the cases [4, 11]. Whereas damage to the urinary bladder itself in 8.8% [23].

Peripartum hysterectomy in one patient (6.7%) who had undergone sparing surgical treatment earlier due to ovarian carcinoma is a rare elective indication [5].

A low percentage, as in our material (6.7%), of uterine rupture as a primary cause for peripartum hysterectomy was also noted by Poręba et al. and Bachanek et al.; this was respectively 2.6% and 11.1% [4, 9]. High percentages (23–49%) of uterine ruptures were observed by authors in developing countries [12, 20, 24]. In those countries, uterine rupture was the most common indication for PH [22].

Patients after Caesarean sections and multiple births, also natural ones, (10 cases) constituted 66.7% of the examined group where PH surgery was performed.

Clinical symptoms of hypovolemic shock of various magnitude were noted in 6 (40%) patients who underwent peripartum hysterectomy. This type of complication was noted by Rabenda-Łacka et al. in 5.6% of cases [7]. In 2 (13.3%) patients, symptoms of Couvelaire uterus were stated.

Sufficient supply and the possibility of quickly obtaining blood, also in an emergency, from honorary donors, was one of the principal emergency rescue procedures enabling in turn a safe performance of the surgical operation.

In literature, the necessity of blood transfusion in patients who have undergone PH is observed to concern about 80–90% of the cases [7, 14, 25]. Some of the authors noted the fact of blood transfusion in all of the patients from this group [4, 9, 10, 22].

A material similar to ours, in terms of the time of observation and the number of PH cases, was presented by Christopoulos et al. These authors noted, among the same number of cases, placenta pathologies as being the first (73.3%) among the causes for performing PH surgery [17].

In the post-operative period after PH, there was no need for relaparotomy. There were also no cases noted of such complications as damage to the urinary tract, intestinal obstruction, integument abscess or peritonitis mentioned in literature [9].

CONCLUSIONS

1. The most common causes for hysterectomy performed during peripartum and postpartum were complications connected with placenta placement and implantation pathology (46.7%) and inflammatory states of internal reproductive organs (20.0%).
2. Amputation of the body of the uterus proved to be a sufficient surgery in 46.7% of the cases where PH surgery was necessary.
3. Patients after Caesarean sections and multiple births (10 cases) constituted 66.7% of the examined group where PH surgery was performed.

BIBLIOGRAPHY

- [1] Glaze S, Ekwala P, Roberts G et al. Peripartum hysterectomy: 1999 to 2006. *Obstet Gynecol* 2008; 111: 732–738.
- [2] Yamamoto H, Sagae S, Nishikawa S et al. Emergency postpartum hysterectomy in obstetric practice. *J Obstet Gynecol Res* 2000; 26: 341–345.
- [3] Taylor AA, Sanusi FA, Riddle AF. Expectant management of placenta accreta following stillbirth at term: a case report. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001; 96(2): 220–222.
- [4] Poręba R, Jastrzębski A, Obcowska-Lech M i wsp. Okołoporodowe wycięcie macicy w nagłych przypadkach położniczych. *Klin Perinat Gin* 2007; 43(4): 29–31.
- [5] Sikora-Szcześniak DL, Sikora W. Oszczędzające leczenie operacyjne nowotworów złośliwych jajnika u kobiet w wieku rozrodczym. *Ginek Pol* 2012; 83(1): 27–32.
- [6] Sikora-Szcześniak DL. Powierzchnowe pęknięcie macicy po porodzie miednicowym – opis przypadku. *Ginek Pol* 2012; 83(5): 380–383.
- [7] Rabenda-Łącka K, Wilczyński J, Radoch Z i wsp. Okołoporodowe wycięcie macicy. *Ginek Pol* 2003; 74: 1521–1525.
- [8] Reroń A, Trojnar-Podlesny K, Jaworowski A i wsp. Okołoporodowe wycięcie macicy. *Prz Ginek Pol* 2003; 3: 207–212.
- [9] Bachanek M, Sawicki W, Cendrowski K i wsp. Okołoporodowe wycięcie macicy. W: *Reoperacje w ginekologii*. Red. JA Jakowicki. BiFolium, Lublin 2004: 185.
- [10] Awan N, Bennett MJ, Walters WA. Emergency peripartum hysterectomy: a 10-year review at the Royal Hospital for Women, Sydney. *Aust NZJ Obstet Gynaecol* 2011; 51(3): 210–215.
- [11] Szpejankowski K, Obrzut B, Kluz T i wsp. Retrospektywna analiza operacji okołoporodowego wycięcia macicy. *Ginek Pol* 2007; 15(1): 11–14.
- [12] Rahman J, Al-Ali M, Qutub H et al. Emergency obstetric hysterectomy in a university hospital: A 25-year review. *J Obstet Gynaecol* 2008; 28: 69–72.
- [13] Knight M, Kurinczuk JJ, Spark P et al. Cesarean delivery and peripartum hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2008; 111: 97–105.
- [14] Engelsen I, Albrechtsen S, Iversen O. Peripartum hysterectomy-incidence and maternal morbidity. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80: 409–412.
- [15] Yamani Zamzami TY. Indication of emergency peripartum hysterectomy: review of 17 cases. *Arch Gynecol Obstet* 2003; 268: 131–135.
- [16] Tapisiz OL, Altinbas SK, Yirci B et al. Emergency peripartum hysterectomy in a tertiary hospital in Ankara, Turkey: a 5-year review. *Arch Gynecol Obstet* 2012; 286(5): 1131–1134.
- [17] Christopoulos P, Hassiakos D, Tsitoura A et al. Obstetric hysterectomy: a review of cases over 16 years. *J Obstet Gynaecol* 2011; 31(2): 139–141.
- [18] Chanrachakul B, Chaturachinda K, Phuspradit W et al. Cesarean and post partum hysterectomy. *Int J Gynecol Obstet* 1996; 54(2): 109–113.
- [19] Kwee A, Bots M, Visser G et al. Emergency peripartum hysterectomy: a prospective study in The Netherlands. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 124: 187–192.
- [20] Kwame-Aryee R, Kwakye A, Seffah J. Peripartum hysterectomies at the korle-bu teaching hospital: a review of 182 consecutive cases. *Ghana Al J* 2007; 41: 133–138.
- [21] Smith J, Mousa H. Peripartum hysterectomy for primary postpartum haemorrhage: incidence and maternal morbidity. *J Obstet Gynecol* 2007; 27: 44–47.
- [22] Fatima M, Kasi PM, Baloch SN et al. Experience of emergency peripartum hysterectomies at a tertiary care Hospital in Quetta, Pakistan. *ISRN Obstet Gynecol* 2011; 854202.
- [23] Machado LSM. Emergency peripartum hysterectomy: Incidence, indications, risk factors and outcome. *N Am J Med Sci* 2011; 3(8): 358–361.
- [24] Yucel O, Ozdemir I, Yucel N et al. Emergency peripartum hysterectomy: a 9-year review. *Arch Gynecol Obstet* 2006; 274: 84–87.
- [25] Forna F, Miles A, Jamieson D. Emergency peripartum hysterectomy: a comparison of cesarean and postpartum hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 1440–1444.

Adres do korespondencji:

Dobrosława L. Sikora-Szcześniak
 26-600 Radom, ul. S. Perzanowskiej 37 L
 e-mail: dosiass@wp.pl
 tel. 602 539 543

USUNIĘCIE MACICY W OKRESIE OKOŁOPORODOWYM I W POŁOGU W SIEDEMNASTOLETNIM MATERIALE KLINICZNYM

HYSTERECTOMY IN THE PERINATAL AND POSTPARTUM PERIOD
IN THE 17-YEAR CLINICAL MATERIAL

Dobrosława L. Sikora-Szcześniak¹, Wacław Sikora¹, Grzegorz Szcześniak²

¹ Oddział Ginekologiczno-Położniczy

Radomski Szpital Specjalistyczny im. dr. Tytusa Chałubińskiego

Ordynator Oddziału: lek. Zenon Michalak

² Oddział Chirurgii Ogólnej

Radomski Szpital Specjalistyczny im. dr. Tytusa Chałubińskiego

Ordynator Oddziału: dr n. med. Robert Rojewski

STRESZCZENIE

Wstęp: Usunięcie macicy zaliczane jest do rozległych zabiegów operacyjnych. Ciąża, okres porodu i połogu sprawiają, że wykonywana wtedy operacja jest o wiele trudniejsza, gdyż jest wymuszana i wikłana przez stany patologiczne towarzyszące temu okresowi życia kobiety.

Cel pracy: Celem pracy jest analiza częstości występowania, wskazań oraz czynników ryzyka i powikłań związanych z zabiegiem usunięcia macicy w ciąży oraz w okresie okołoporodowym i w połogu. Badaniami objęto przypadki okołoporodowego usunięcia macicy (ooum) w siedemnastoletnim materiale Oddziału Ginekologiczno-Położniczego Szpitala ZOZ w Lipsku w latach 1985–2001.

Materiał i metody: Analizie retrospektywnej poddano dokumentację medyczną 15 kobiet, u których stwierdzono powikłania w ciąży, w okresie okołoporodowym i w połogu zmuszające do wykonania zabiegu ooum. W analizie uwzględniono: wiek pacjentki, liczbę przebytych porodów i sposób ich zakończenia, sposób zakończenia aktualnej ciąży i powikłania, wskazania do cięcia cesarskiego (cc) i ooum, rodzaj wykonanej okołoporodowej histerektomii, zabiegi towarzyszące i powikłania.

Wyniki: W analizowanym okresie wykonano łącznie 15 operacji usunięcia macicy, co stanowi 0,10% wszystkich porodów. Przyczyną ooum w naszym materiale były powikłania związane z patologią łożyska (46,7%), stany zapalne wewnętrznych narządów płciowych (20,0%), poporodowa atonia macicy (13,3%), urazy narządów płciowych (13,3%). Elektywne ooum wykonano u jednej (6,7%) pacjentki. Czynniki ryzyka wpływającymi na występowanie patologii skutkującej koniecznością wykonania ooum były – stwierdzone w 10 (66,7%) przypadkach – przebyte wcześniej cięcia cesarskie i wielokrotne porody drogami natury. Powikłania towarzyszące zabiegowi ooum wymuszające wykonanie dodatkowych operacji odnotowano w dwóch (13,3%) przypadkach. Całkowite usunięcie macicy wykonano u 8 (53,3%) pacjentek, w tym z przydatkami u 3 (20,0%). Amputację trzonu macicy bez przydatków wykonano w siedmiu (46,7%) przypadkach. W przebiegu pooperacyjnym – po wykonanych ooum – powikłań nie odnotowano.

Wnioski: Najczęstszymi przyczynami ooum była patologia łożyska wiążąca się z dużą utratą krwi, stany zapalne wewnętrznych narządów płciowych i poporodowa atonia macicy. Amputacja trzonu macicy okazała się w 46,7% zabiegiem wystarczającym w przypadku konieczności wykonania zabiegu ooum. Pacjentki po cięciach cesarskich i wielokrotnych porodach stanowiły 66,7% badanej grupy, u których wykonano zabieg ooum.

Słowa kluczowe: okołoporodowe usunięcie macicy, krwotok okołoporodowy, poród.

SUMMARY

Introduction: Hysterectomy is one of major surgeries. Pregnancy, delivery and postpartum period make the operation even more difficult as it is forced and complicated by various pathological conditions that develop over that time.

Objective: The purpose of study was to analyze the frequency of hysterectomy, indications to undertake it and complications associated with the removal of the uterus in pregnancy and during perinatal and postpartum period. The study analyzed the cases of hysterectomies in perinatal and postpartum period performed over the 17-year clinical material from the Department of Gynaecology and Obstetrics, SZOZ, Lipsko in the years 1985–2001.

Material and methods: The material for analysis were medical records of 15 women who developed complications in pregnancy, perinatal and postpartum period, which were absolute indication to perform hysterectomy. The following parameters were analyzed: patient's age, number of deliveries, the way pregnancies were terminated, the way present pregnancy was terminated, complications, indications to Caesarean section and perinatal and postpartum hysterectomy, type of hysterectomy performed, other associated procedures and complications.

Results: In total 15 hysterectomies were performed in the period of study which accounts for 0.10% all deliveries. The material revealed the following causes for hysterectomy: placental pathologies (46.7%), inflammatory conditions of internal sex organs (20.0%), uterine atonia after delivery (13.3%), injuries of sex organs (13.3%). Elective hysterectomy in that period was performed in one patient (6.7%). The risk factors predisposing to complications resulting in hysterectomy were history of Caesarean sections in 10 patients (66.7%) and multiple spontaneous deliveries. Complications associated with hysterectomy which enforced additional operations were noted in two cases (13.3%). Total hysterectomy was performed in 8 patients (53.3%) including hysterectomy with adnexia in 3 women (20.0%). Amputation of the uterine body without adnexia was performed in 7 women (46.7%). No complications were noted after hysterectomies performed in the perinatal and postpartum period.

Conclusions: Most common causes of hysterectomies during perinatal and postpartum period were placental pathology associated with massive loss of blood and uterine atonia after delivery. Amputation of the uterine body was enough without other associated procedures in 46.7% cases. Patients with the history of Caesarean sections and multiple deliveries made 66.7% of hysterectomies performed in the perinatal and postpartum period.

Key words: peripartum hysterectomy, postnatal haemorrhage.

WSTĘP

Okołoporodowe usunięcie macicy (ooum) od czasu, gdy zostało wykonane po raz pierwszy w 1868 roku przez Horatio Storrera z Bostonu jest nadal postrzegane jako operacja ratująca życie kobiety w okresie porodu i połogu [1]. Fakty, że okołoporodowe usunięcie macicy ze względu na technikę operacyjną uważane jest za jedną z najtrudniejszych operacji położniczych, a decyzja o jej wykonaniu podejmowana jest często w dramatycznych okolicznościach, w obliczu najcięższych powikłań położniczych, gdzie bezpośrednio zagrożone jest życie pacjentki, stanowią o stopniu trudności, z jakim przychodzi mierzyć się lekarzowi decydującemu o jej wykonaniu [2–4]. Dodatkowym obciążeniem w tej sytuacji jest pozbawianie kobiety rodności, a jednocześnie świadomość, że zwłoka w podjęciu decyzji o ooum w odpowiednim czasie może prowadzić do powikłań ze zgonem włącznie.

CEL PRACY

- Analiza częstości i wskazań ooum oraz powikłań związanych z wykonywaniem tego zabiegu.
- Identyfikacja czynników ryzyka wpływających na konieczność wykonywania ooum i analiza powikłań odnotowanych w czasie zabiegu.
- Porównanie uzyskanych wyników w siedemnastoletnim okresie pracy Oddziału Ginekologiczno-Położniczego Szpitala ZOZ w Lipsku (w latach 1985–2001) z wynikami innych ośrodków prezentowanymi w piśmiennictwie.

MATERIAŁ I METODY

Analizie retrospektywnej poddano dokumentację medyczną 15 pacjentek z okresu 17 lat, u któ-

rych poród lub połóg zakończył się usunięciem macicy.

W analizie dokumentacji ooum uwzględniono:

- wiek pacjentki oraz liczbę i sposób zakończenia wcześniejszych porodów;
- sposób zakończenia aktualnej ciąży i powikłania;
- wskazania do cięcia cesarskiego i ooum;
- rodzaj wykonanej okołoporodowej histerektomii, zabiegi towarzyszące i powikłania.

WYNIKI

W ciągu 17 lat odbyło się w oddziale 14 751 porodów; 12 520 (84,9%) drogami natury i 2231 (15,1%) przez cięcie cesarskie (cc).

W analizowanym okresie u 15 kobiet ciężarnych, rodzących i położnic wykonano okołoporodowe usunięcie macicy (ooum).

U 10 (66,7%) z nich histerektomię wykonano w okresie okołoporodowym, u 2 (13,3%) we wczesnym połogu, a 3 (20%) były operowane w 18, 28 i 39 dniu połogu.

Całkowite usunięcie macicy wykonano u 8 (53,3%) pacjentek, w tym u 3 (20,0%) z przydatkami. Amputację trzonu macicy bez przydatków wykonano w 7 (46,7%) przypadkach.

Elektywna histerektomia w czasie cięcia cesarskiego wykonana została tylko w 1 (6,7%) przypadku, pozostałe 14 (93,3%) zabiegów wykonywano ze wskazań nagłych, podczas cięcia cesarskiego, po porodzie drogami natury lub w okresie połogu.

W czasie cięcia cesarskiego oraz po jego wykonaniu – już w okresie połogu – macicę usunięto u 9 (60,0%) badanych pacjentek. Odpowiednio w czasie cięcia cesarskiego i w ciągu 24 godzin od porodu siedmiokrotnie. Natomiast dwukrotnie w okresie połogu – w 18 i 28 dobie po cięciu cesarskim – zabieg ooum wykonano z powodu stanu zapalnego wewnętrznych narządów płciowych związanego z zakażeniem połogowym.

Wśród 9 (60%) pacjentek, u których oom wykonano po cięciach cesarskich, 7 (46,7%) z nich przeżyło w przeszłości cc; 3 – jedno, 2 – dwukrotnie, a 1 – trzykrotnie.

Wśród badanych kobiet była 1 (6,7%) pierwszotka i 14 (93,3%) wieloródek.

Omawiane pacjentki miały od 17 do 42 lat (średni wiek wynosił 30,9 lat). Wiek ciąży w chwili rozwiązania wynosił od 32 do 42 tygodni (średni wiek ciąży 38,5 tygodni).

Wskaźnik częstości wykonywania zabiegu okołoporodowej histerektomii wśród naszych pacjentek wyniósł 0,10%, tj. 1,0 na 1000 porodów. Po porodach drogami natury odsetek ten wyniósł 0,048% (6 przypadków), natomiast po porodach ukończonych cięciem cesarskim 0,403% (9 przypadków).

Pięć pacjentek – po czterech i więcej porodach – stanowi 33,3% badanej grupy. Dwie z nich rodziły również przez cc; czterokrotnie i raz.

Wskazaniami do oom w czasie cięcia cesarskiego i po cc – w okresie połogu – u 9 (60%) pacjentek była patologia (umieszczenia i zagnieżdżenia) łożyska sześciokrotnie, w tym:

- łożysko przodujące – trzy przypadki;
 - przedwczesne oddzielenie łożyska – dwa przypadki;
 - łożysko wrośnięte – jeden przypadek.
- Natomiast w trzech przypadkach było to:

- połogowe zapalenie macicy z krwotokiem – w 18 dobie po II porodzie ukończonym cc – z powodu zagrażającej zamartwicy wewnątrzmacicznej płodu;
- martwica dolnego odcinka macicy z krwotokiem; operacja w 28 dobie po II porodzie (ukończonym cc po raz drugi);
- cięcie cesarskie i elektywna histerektomia – u pacjentki P. I. I. 31 w 42 tygodniu II ciąży, po oszczędzającym leczeniu operacyjnym z powodu *cystadenocarcinoma papillare mucinosum ovarii sin GI* [5].

Wśród 6 (40%) pacjentek po porodach drogami natury wskazaniami do oom były:

- atonia macicy (dwa przypadki),
- przetoka pęcherzowo-maciczna (jeden przypadek),
- zakażenie połogowe z zapaleniem otrzewnej i wstrząsem septycznym (jeden przypadek),
- łożysko przyrośnięte (jeden przypadek),
- pęknięcie macicy (powierzchnowe zewnętrzne) (jeden przypadek) [6].

Najczęstszymi wskazaniami do wykonania oom u pacjentek były te związane z patologią umieszczenia i zagnieżdżenia łożyska – siedem przypadków (46,7%).

Drugą pod względem częstości grupą wskazań do usunięcia macicy były stany zapalne wewnętrznych

narządów płciowych. Powikłania te stwierdzono u 3 (20,0%) pacjentek; w okresie połogu (w 18, 28 i 38 dniu).

Niektórzy z autorów w pracach analizujących oom w okresie połogu zaliczali tylko przypadki do 24 godzin po porodzie [4, 7–9]. Inni odpowiednio do 14 (wczesny połóg) lub 21 dnia po porodzie, bądź pierwszych sześć tygodni po porodzie [8–10].

Powikłania zapalne wewnętrznych narządów płciowych – skutkujące koniecznością wykonania zabiegu oom – odnotowano u 2 pacjentek po cc i u 1 po czterech porodach drogami natury.

1. Pacjentka K. M. I. 24. Hospitalizowana 2 lutego 1989 roku – w 18 dobie po porodzie II ukończonym cięciem cesarskim – z powodu obfitego krwawienia z macicy. Kilkogodzinne leczenie zachowawcze okazało się nieskuteczne. W trybie nagłym wykonano relaparotomię i amputowano trzon macicy bez przydatków.

Wynik badania histopatologicznego: trzon macicy (numery badań: 333770–72) – *Endometritis post partum. Endomyometritis post partum*.

2. Pacjentka W. B. I. 40 – w 38 dobie po porodzie IV, drogami natury – hospitalizowana 1 lutego 1993 roku z objawami zapalenia otrzewnej i wstrząsu septycznego w Oddziale Chirurgii Ogólnej. Operowana w trybie nagłym. W jamie otrzewnej obecność około 100 ml płynu o brunatnym zabarwieniu i objawy zapalenia otrzewnej. Stwierdzono również martwicę krwotoczną przyczepka sieciowego esicy, objawy zapalenia jajowodów i wzrostka robaczkowego. Schorzeniom tym towarzyszyła zakrzepica naczyń miednicy mniejszej, wylewy krwawe do jajników, okolicy przymacicz i przestrzeni pęcherzowo-macicznej. Zabieg histerektomii z przydatkami i towarzyszące zabiegi chirurgiczne wykonano w zespole ginekologiczno-chirurgicznym.

Badania histopatologiczne (numery badań: 411673–80) potwierdziły rozpoznanie kliniczne.

3. Pacjentka M. E. I. 34 hospitalizowana 21 lipca 1994 roku, w 28 dniu po porodzie II ukończonym cięciem cesarskim. W czasie sześciodniowego leczenia zachowawczego nie uzyskano efektu leczniczego. Podczas relaparotomii stwierdzono martwicę okolicy dolnego odcinka w miejscu rany po cięciu cesarskim. Wykonano amputację trzonu macicy bez przydatków.

Wynik badania histopatologicznego: trzon macicy i fragment dolnego odcinka (numery badań: 442630–32) – *Endometritis post partum. Endomyometritis post partum*.

Poporodowa atonia macicy w dwóch (13,3%) przypadkach – jako samodzielne wskazanie – była trzecią z kolei przyczyną wykonywania oom.

Wskazaniami do oom u dwóch (13,3%) pacjentek były urazy narządów płciowych powstałe podczas porodu drogami natury.

Elektywne oom w czasie cięcia cesarskiego wykonano u 1 (6,7%) pacjentki.

U 4 pacjentek oom wykonano w czasie relaparotomii. W dobie cięcia cesarskiego amputację trzonu macicy wykonano u pacjentki po trzecim z kolei cięciu cesarskim z powodu krwawienia z macicy. Natomiast u pierworódki po porodzie drogami natury i próbie leczenia oszczędzającego (podwiązaniu tętnic macicznych) – z powodu poporodowej atonii macicy – relaparotomię i całkowite wycięcie macicy wykonano po 24 godzinach od porodu. Z powodu stanu zapalnego mięśnia macicy zabieg amputacji trzonu macicy wykonano u 2 pacjentek – w 18 i 28 dobie po porodach ukończonych cięciem cesarskim.

Operację uszkodzenia pęcherza moczowego w czasie cięcia cesarskiego – wykonywanego u pacjentki po raz czwarty – oraz operację przetoki pęcherzowo-macicznej po porodzie drogami natury zdiagnozowaną w położu, wykonano w czasie zabiegów wycięcia macicy.

Powikłania, które odnotowano w czasie operacji oom, to: wstrząs hipowolemiczny (sześć przypadków – 40,0%), wstrząs septyczny (jeden przypadek – 6,7%), uszkodzenie pęcherza moczowego (jeden przypadek – 6,7%).

Profilaktycznie stosowano antybiotyki w okresie około- i pooperacyjnym u wszystkich operowanych pacjentek.

U wszystkich operowanych pacjentek konieczne było przetoczenie krwi (od 600 do 4950 ml).

Odnutowano trzy przypadki wewnątrzmacicznego obumarcia płodu przed przybyciem pacjentek do szpitala. W jednym przypadku przyczyną było łożysko przodujące i przyrośnięte w dolny odcinek mięśnia macicy, a dwukrotnie łożysko przedwcześnie oddzielone.

Czynnikami ryzyka – w okresie okołoporodowym i w położu – mającymi wpływ na konieczność wykonywania oom, były przebyte wcześniej cięcia cesarskie i wielokrotne porody.

Wśród 9 (60%) pacjentek, u których oom wykonano po cięciach cesarskich, 7 (46,7%) z nich przeżyło w przeszłości cc, w tym: 3 – jedno, 2 – dwukrotnie, a 1 – trzykrotnie.

Pacjentki (5) po czterech i więcej porodach stanowiły 33,3% badanej grupy.

DYSKUSJA

Histerektomia w okresie okołoporodowym i położu wykonywana jest najczęściej ze wskazań nagłych. Zabieg ten jest usprawiedliwiony w sytuacji

braku efektów po zastosowaniu różnych form leczenia zachowawczego lub jeśli metody nieinwazyjne, a także postępowanie oszczędzające w czasie laparotomii nie zatrzymują krwawienia [11].

Wskaźnik częstości oom w Oddziale w analizowanym siedemnastoletnim okresie wyniósł 0,10%, tj. 1,0 na 1000 porodów. Mieścił się on w zakresie prezentowanym w piśmiennictwie krajowym (0,14–0,16%) [5, 7, 11] i światowym (0,1–0,16%) [12–15]. Natomiast był wyższy od przedstawionego w piśmiennictwie z ostatnich lat: 0,36 [16] oraz 0,85 i 0,92 na 1000 urodzeń [10, 17]. Jest to związane zapewne z wprowadzeniem do leczenia krwotoków z macicy nowych uterotoników (Pabal) oraz prostaglandyn (Mizoprostol), które zwiększają efektywność leczenia zachowawczego w przypadkach zagrożonych oom.

W badanej grupie amputację trzonu macicy bez przydatków wykonano w siedmiu przypadkach. Amputacja trzonu macicy okazała się w 46,7% zabiegiem wystarczającym, skutecznym i bez powikłań. W piśmiennictwie podkreślane są takie zalety tego rodzaju oom, jak mniejsza utrata krwi i w związku z tym zmniejszona potrzeba transfuzji krwi, obniżenie ryzyka obrażeń sąsiednich narządów i powikłań operacyjnych [18]. Niektórzy z autorów jednak nie wykonywali jej wcale [8]. Inni odpowiednio w 13,9 i 6,7% [7, 16].

Powikłania związane z patologią lokalizacji i zagnieżdżenia łożyska – siedem (46,7%) przypadków – stanowiły najczęstszą przyczynę usunięcia macicy. Zbliżony odsetek odnotowali autorzy holenderscy (50,0%) [19]. Jednak jest on wyższy od prezentowanego przez innych autorów (11,0–39,0%) [1, 4, 12, 20, 21]. Natomiast Awan i wsp. oraz Christopoulos i wsp. odnotowali wyższy udział tego rodzaju patologii łożyska – odpowiednio w 74,2 i 73,3% – jako wskazania do wykonania zabiegu oom [10, 17].

Patologia lokalizacji i zagnieżdżenia łożyska może mieć związek z wysokim odsetkiem w tej grupie pacjentek (4 pacjentki – 57,1%) przebytych uprzednio cięć cesarskich i wielokrotnymi porodami drogami natury (3 pacjentki – 42,9%).

W piśmiennictwie odnotowano, że ryzyko histerektomii okołoporodowej jest jedenastokrotnie większe u pacjentek po wcześniej wykonanym cięciu cesarskim [16].

Również wielokrotne porody (cztery lub więcej) stanowiły czynnik ryzyka w grupach pacjentek, u których zaszła konieczność wykonania zabiegu oom [22, 23].

Wśród pacjentek tej grupy – zasadniczej patologii będącej przyczyną oom – w czterech przypadkach stwierdzono również niewielkie pęknięcie macicy (jeden przypadek w bliźnie po cc i trzy przypadki pęknięcia powierzchownego zewnętrznego trzonu macicy).

Drugą pod względem częstości grupą wskazań do usunięcia macicy były stany zapalne wewnętrznych narządów płciowych. Powikłania te stwierdzono u 3 (20,0%) pacjentek; w okresie połogu (w 18, 28 i 38 dniu połogu).

Odsetek usunięcia macicy – z powodu stanów zapalnych wewnętrznych narządów płciowych – mieścił się w przedziałach podawanych przez innych autorów [2, 11, 14]. Powikłania te wystąpiły u pacjentek po porodach ukończonych cięciem cesarskim i po wielokrotnych porodach drogami natury.

Niektórzy z autorów publikacji nie odnotowali wskazań septycznych wśród przyczyn histerektomii okołoporodowej i w okresie połogu [4, 7, 9].

Poporodowa atonia macicy w dwóch (13,3%) przypadkach – jako samodzielne wskazanie – była trzecią z kolei przyczyną wykonywania oum. Rabenda-Łącka i wsp. oraz Awan i wsp. odnotowali podobny odsetek – odpowiednio 13,9 i 12,9% tej patologii – będącej przyczyną oum [7, 10]. Jest on znacząco niższy od prezentowanego przez innych autorów od 37,3% do 56,4% [4, 9, 11, 17].

Wskazaniami do oum u 2 (13,4%) pacjentek były urazy narządów płciowych powstałe podczas porodu drogami natury.

Pacjentka M. K. l. 29 po IV porodzie miednicowym – 12 lipca 1985 roku – w czwartym okresie porodu stwierdzono objawy krwawienia do jamy otrzewnowej i rozpoczynającego się wstrząsu hipowolemicznego. Pęknięcie macicy powierzchowne zewnętrzne nastąpiło wzdłuż lewej krawędzi macicy. Zabieg wycięcia macicy bez przydatków wykonano w sposób typowy [6].

U pacjentki T. T. l. 31 po porodzie III, drogami natury i przebytych wcześniej dwóch cięciach cesarskich, w piątej dobie połogu – 31 lipca 1988 roku – stwierdzono obecność przetoki pęcherzowo-maciczej. Amputację trzonu macicy bez przydatków i operację przetoki wykonano 31 lipca 1988 roku. Stwierdzona – w tym przypadku – w badaniu histopatologicznym patologia trzonu macicy (*Leiomyomata intramuralia partim cellularia partim cum necrosi haemorrhagica*) mogła mieć również wpływ na wystąpienie tego rodzaju powikłania.

Przetoka pęcherzowo-macicza po porodzie drogami natury i uszkodzenie pęcherza moczowego w czasie cięcia cesarskiego stanowią łącznie 13,3% powikłań odnotowanych w czasie operacji okołoporodowego usunięcia macicy. Powikłania te stanowiły o konieczności wykonania operacji dodatkowych.

W piśmiennictwie uszkodzenia dróg moczowych odnotowano w 4,07 i 18,8% [4, 11]. Natomiast uszkodzenia samego pęcherza moczowego w 8,8% [23].

Histerektomia okołoporodowa u 1 pacjentki (6,7%) – po przebytych wcześniej oszczędzającym

leczeniu operacyjnym z powodu nowotworu złośliwego jajnika – jest rzadkim wskazaniem elektynnym [5].

Niski – jak w naszym materiale (6,7%) – odsetek pęknięcia macicy jako zasadniczej przyczyny histerektomii okołoporodowej, odnotował również Poręba i wsp. oraz Bachanek i wsp. odpowiednio 2,6 i 11,1% [4, 9]. Wysokie odsetki (23–49%) pęknięć macicy obserwowali autorzy w krajach rozwijających się [12, 20, 24]. W tych krajach pęknięcie macicy było najczęstszym wskazaniem oum [22].

Pacjentki po cięciach cesarskich i wielokrotnych porodach, również drogami natury – 10 przypadków – stanowiły 66,7% badanej grupy, u których wykonano zabieg oum.

Objawy kliniczne wstrząsu hipowolemicznego o różnym stopniu nasilenia odnotowano u 6 (40%) pacjentek poddanych histerektomii okołoporodowej. Tego typu powikłanie Rabenda-Łącka i wsp. odnotowali w 5,6% [7]. U 2 (13,3%) pacjentek stwierdzono objawy macicy Couvelaire’a.

Dostateczne zaopatrzenie i możliwości szybkiego pozyskania krwi – również w trybie awaryjnym, od dawców honorowych – było jedną z zasadniczych procedur ratowniczych umożliwiających następnie bezpieczne wykonanie zabiegu operacyjnego.

W piśmiennictwie konieczność przetoczenia krwi pacjentkom poddanym oum jest określana na około 80–90% przypadków [7, 14, 25]. Niektórzy z autorów odnotowali fakt przetaczania krwi u wszystkich pacjentek tej grupy [4, 9, 10, 22].

Podobny do naszego – jeśli chodzi o czas obserwacji i liczbę przypadków oum – materiał przedstawił Christopoulos i wsp. Autorzy ci – wśród tej samej liczby przypadków – odnotowali patologie łożyska na pierwszym miejscu (73,3%) wśród przyczyn wykonywania zabiegu oum [17].

W okresie pooperacyjnym po oum nie zaistniała konieczność relaparotomii. Nie odnotowano również przypadków takich powikłań, jak uszkodzenia moczowodów, niedrożności jelit, ropnia powłok i zapalenia otrzewnej wymienianych w piśmiennictwie [9].

WNIOSKI

1. Najczęstszymi przyczynami histerektomii wykonanymi w okresie okołoporodowym i w połogu były powikłania związane z patologią lokalizacji i zagnieżdżenia łożyska (46,7%) oraz stany zapalne wewnętrznych narządów płciowych (20,0%).
2. Amputacja trzonu macicy okazała się w 46,7% zabiegiem wystarczającym w przypadku konieczności wykonania zabiegu oum.

3. Pacjentki po cięciach cesarskich i wielokrotnych porodach – 10 przypadków – stanowiły 66,7% badanej grupy, u których wykonano zabieg oom.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Glaze S, Ekwilanga P, Roberts G et al. Peripartum hysterectomy: 1999 to 2006. *Obstet Gynecol* 2008; 111: 732–738.
- [2] Yamamoto H, Sagae S, Nishikawa S et al. Emergency postpartum hysterectomy in obstetric practice. *J Obstet Gynecol Res* 2000; 26: 341–345.
- [3] Taylor AA, Sanusi FA, Riddle AF. Expectant management of placenta accreta following stillbirth at term: a case report. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001; 96(2): 220–222.
- [4] Poręba R, Jastrzębski A, Obcowska-Lech M i wsp. Okołoporodowe wycięcie macicy w nagłych przypadkach położniczych. *Klin Perinat Gin* 2007; 43(4): 29–31.
- [5] Sikora-Szczeńniak DL, Sikora W. Oszczędzające leczenie operacyjne nowotworów złośliwych jajnika u kobiet w wieku rozrodczym. *Ginek Pol* 2012; 83(1): 27–32.
- [6] Sikora-Szczeńniak DL. Powierzchnowe pęknięcie macicy po porodzie miednicowym – opis przypadku. *Ginek Pol* 2012; 83(5): 380–383.
- [7] Rabenda-Łacka K, Wilczyński J, Radoch Z i wsp. Okołoporodowe wycięcie macicy. *Ginek Pol* 2003; 74: 1521–1525.
- [8] Reroń A, Trojnar-Podlesny K, Jaworowski A i wsp. Okołoporodowe wycięcie macicy. *Prz Ginek Pol* 2003; 3: 207–212.
- [9] Bachanek M, Sawicki W, Cendrowski K i wsp. Okołoporodowe wycięcie macicy. W: *Reoperacje w ginekologii*. Red. JA Jakowicki. BiFolium, Lublin 2004: 185.
- [10] Awan N, Bennett MJ, Walters WA. Emergency peripartum hysterectomy: a 10-year review at the Royal Hospital for Women, Sydney. *Aust NZJ Obstet Gynaecol* 2011; 51(3): 210–215.
- [11] Szpejankowski K, Obrzut B, Kluz T i wsp. Retrospektywna analiza operacji okołoporodowego wycięcia macicy. *Ginek Pol* 2007; 15(1): 11–14.
- [12] Rahman J, Al.-Ali M, Qutub H et al. Emergency obstetric hysterectomy in a university hospital: A 25-year review. *J Obstet Gynaecol* 2008; 28: 69–72.
- [13] Knight M, Kurinczuk JJ, Spark P et al. Cesarean delivery and peripartum hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2008; 111: 97–105.
- [14] Engelsen I, Albrechtsen S, Iversen O. Peripartum hysterectomy-incidence and maternal morbidity. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80: 409–412.
- [15] Yamani Zamzami TY. Indication of emergency peripartum hysterectomy: review of 17 cases. *Arch Gynecol Obstet* 2003; 268: 131–135.
- [16] Tapisiz OL, Altinbas SK, Yirci B et al. Emergency peripartum hysterectomy in a tertiary hospital in Ankara, Turkey: a 5-year review. *Arch Gynecol Obstet* 2012; 286(5): 1131–1134.
- [17] Christopoulos P, Hassiakos D, Tsitoura A et al. Obstetric hysterectomy: a review of cases over 16 years. *J Obstet Gynaecol* 2011; 31(2): 139–141.
- [18] Chanrachakul B, Chaturachinda K, Phuspradit W et al. Cesarean and post partum hysterectomy. *Int J Gynecol Obstet* 1996; 54(2): 109–113.
- [19] Kwee A, Bots M, Visser G et al. Emergency peripartum hysterectomy: a prospective study in The Netherlands. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 124: 187–192.
- [20] Kwame-Aryee R, Kwakye A, Seffah J. Peripartum hysterectomies at the korle-bu teaching hospital: a review of 182 consecutive cases. *Ghana Al J* 2007; 41: 133–138.
- [21] Smith J, Mousa H. Peripartum hysterectomy for primary postpartum haemorrhage: incidence and maternal morbidity. *J Obstet Gynecol* 2007; 27: 44–47.
- [22] Fatima M, Kasi PM, Baloch SN et al. Experience of emergency peripartum hysterectomies at a tertiary care Hospital in Quetta, Pakistan. *ISRN Obstet Gynecol* 2011; 854202.
- [23] Machado LSM. Emergency peripartum hysterectomy: Incidence, indications, risk factors and outcome. *N Am J Med Sci* 2011; 3(8): 358–361.
- [24] Yucel O, Ozdemir I, Yucel N et al. Emergency peripartum hysterectomy: a 9-year review. *Arch Gynecol Obstet* 2006; 274: 84–87.
- [25] Forna F, Miles A, Jamieson D. Emergency peripartum hysterectomy: a comparison of cesarean and postpartum hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 1440–1444.

Adres do korespondencji:

Dobrosława L. Sikora-Szczeńniak
26-600 Radom, ul. S. Perzanowskiej 37 L
e-mail: dosiass@wp.pl
tel. 602 539 543

THE MOST COMMON REASONS FOR MEDICAL REFERRALS TO THE REHABILITATION OF THE MOTION ORGAN WITHIN THE PREVENTION OF DISABILITY PENSION OF SOCIAL INSURANCE INSTITUTION

NAJCZĘSTSZE PRZYCZYNY SKIEROWAŃ NA REHABILITACJĘ NARZĄDU RUCHU W RAMACH PREWENCJI RENTOWEJ ZAKŁADU UBEZPIECZEŃ SPOŁECZNYCH

Łukasz Polit¹, Marek Strączyński¹, Zbigniew Śliwiński²

¹ "Medicus" Non-public Health Care Institution

The director: lek. med. Marek Strączyński

² Manual Physiotherapy Unit

Physiotherapy Department

Faculty of Health Sciences of The Jan Kochanowski University in Kielce

The Head of the Unit: dr hab. n. med. Zbigniew Śliwiński, prof. UJK.

SUMMARY

Introduction: In the second half of the twentieth century, there was a significant increase in the incidence of civilisation diseases due to the increasing pace of life, the greater degree of industrialization and the ubiquitous stress. This phenomena were accompanied by the problem of unemployment and population ageing. The annual growth in the number of people who are on long-term sick leave and people who permanently lose their ability to work was the reason for introducing a system of medical rehabilitation within the framework of the disability pension prevention (*which mission is to help people to return to active work*) by the Social Insurance Institution. Thanks to the medical rehabilitation system within the disability pension prevention, insured people gain not only the health improvement and functioning of the body but also they are given a chance to recover or improve ability to work which they lost as a result of the disease.

Aim of the study: Finding the most common reasons for medical referrals to rehabilitation of the organ motion within the prevention of disability pension of the Social Insurance Institution comparing gender, age, occupation, co-existing illnesses and a disease entity which is the basis for referral to rehabilitation.

Methodology: The information about the completed medical rehabilitation of 1529 patients who were rehabilitated within the disability pension prevention of the Social Insurance Institution was analysed in "Medicus" Non-public Health Care Institution in Kielce.

Results: In the period 2005–2011 there was a group of 1529 patients who were rehabilitated within the framework of the prevention of disability pension of Social Insurance Institution, including 549 women (37%), and 980 men (63%). In all age groups both among women and men the basic disease entity was the disorder of roots of the spinal and nerve plexuses (G54). Overloading the spinal structures occurred often within men whose main forms of activity were connected with physical effort and women whose occupations were mainly clerical or intellectual.

Conclusions: In all age groups, regardless of gender, the largest group consisted of people with disorders of roots of the nerves and nerve plexuses (G54). There was no relationship between the work performed and the presence of specific diseases.

Key words: most common disease entities, rehabilitation, prevention of disability pension, the Social Insurance Institution.

STRESZCZENIE

Wstęp: W drugiej połowie XX wieku zaobserwowano istotny wzrost zachorowań na choroby cywilizacyjne spowodowane rosnącym tempem życia, coraz większym stopniem uprzemysłowienia i wszechobecnym stresem. Tym zjawiskom towarzyszy problem bezrobocia i starzenia się społeczeństwa. Wzrastająca corocznie liczba osób długotrwale przebywających na zwolnieniach lekarskich oraz całkowicie tracących zdolność do pracy była przyczyną wprowadzenia przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych systemu rehabilitacji w prewencji rentowej. Dzięki programowi rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej osoby ubezpieczone zyskują nie tylko poprawę stanu zdrowia i funkcjonowania organizmu, lecz także otrzymują szansę odzyskania lub poprawę utraconej w wyniku procesu chorobowego zdolności do pracy.

Cel pracy: Znaleźć najczęstsze przyczyny skierowań na rehabilitację narządu ruchu w ramach prewencji rentowej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, porównując: płeć, wiek, wykonywany zawód, choroby współistniejące oraz jednostkę chorobową będącą podstawą skierowania do leczenia rehabilitacyjnego.

Metodyka: Przeanalizowano informacje o przebytej rehabilitacji 1529 osób usprawnianych w ramach prewencji rentowej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej „Medicus” w Kielcach.

Wyniki: W latach 2005–2011 w ramach prewencji rentowej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w rehabilitacji uczestniczyło 1529 osób, w tym 549 kobiet, tj. 37%, oraz 980 mężczyzn, tj. 63%. We wszystkich grupach wiekowych, zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn, podstawową jednostką chorobową były zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54). Przeciążenia struktur kręgosłupa występowały równie często wśród mężczyzn, u których przeważały formy aktywności zawodowej wymagające dużego wysiłku fizycznego, jak i u kobiet, u których przeważały zawody określane mianem „biurowych” czy też „umysłowych”.

Wnioski: We wszystkich grupach wiekowych bez względu na płeć największą grupę stanowiły osoby z zaburzeniami korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54). Nie stwierdzono powiązania między wykonywaną pracą a występowaniem konkretnych jednostek chorobowych.

Słowa kluczowe: najczęstsze jednostki chorobowe, rehabilitacje, prewencja rentowa, Zakład Ubezpieczeń Społecznych.

INTRODUCTION

The number of people who are on sick leave or lose their ability to work are growing by the year. It generates high costs, including costs of hospitalization, specialist and ambulatory advice, diagnostic investigation as well as costs of rehabilitation and medicine. This situation makes the Social Insurance Institution take actions to accelerate convalescence of the people, this/thereby/in the process enabling them to return to work faster as well as preventing the complete exclusion from active working life [1, 2].

In order to prevent the above mentioned phenomena, the system of rehabilitation in disability pension prevention was created, which have been working since 1996 and have been including chronic diseases of the organs of movement, chronic diseases of the cardiovascular system and the respiratory system. The task of such broad action is to improve the people's health condition in such a way so that they can take a paid job. This fact has enormous significance for the Social Insurance Institution on account of possibility of lowering costs of benefits paid because of disability to work/ in respect of the incapacity for work. It also has significance for a patient who does not lose independence, which influences his/her socio-economical, occupational and family situation [1, 3].

According to the analyses of the Social Insurance Institution, the structure of initial medical certificates, determining incapacity for work in 2007 according to the group of diseases, the main causes of incapacity for work are: chronic diseases of the cardiovascular system (23.3%), neoplasm (20.1%), psychic disturbances and behaviour disorders (14.3%), diseases of the osteoarticular and muscular systems and connective tissue disease (11.5%), diseases of the nervous system (8.0%) [4].

THE AIM OF WORK

The aim of the following dissertation is to analyse referrals to rehabilitation in terms of: gender, age, oc-

cupation, concurrent diseases, disease entity which are the basis for referring a person to rehabilitation treatment in the “Medicus” Non-public Health Care Institution in Kielce within the framework of the of the Social Insurance Institution, which allows to determine the most frequent/common cause of incapacity for work in the separate age groups and indicate the direction for taking action in prophylactic actions in order to reduce the incidence of these diseases in the future.

METHODOLOGY

1529 cases of patients who are referred to rehabilitation within the disability pension prevention of the Social Insurance Institution to the “Medicus” Non-public Health Care Institution between the years 2005 and 2011 have been analysed.

RESULTS

1529 people, including 549 women (37%) and 980 men (63%) participated in the rehabilitation process within the framework of pension prevention of the Social Insurance Institution in the “Medicus” Non-public Health Care Institution between the years 2005 and 2011.

Women between the age of 36 and 50 (45%) were the largest female group, women aged 51–65 (37%) were the second female group and women aged 20–35 (18%) were the last female group. The most frequent reasons for referring women aged 20–35 to rehabilitation are: disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses (G54) – 35%, other diseases of intervertebral disc (M51) – 15%; consequences of injuries of lower limbs (T93) – 11%. The most frequent concurrent diseases are: other diseases of intervertebral disc (M51) – 35%, scoliosis (M41) – 14%, spondylosis (M47) – 12%. The most frequent basic diagnoses of diseases and disorders in the group of women aged

36–50 were: disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses (G54) – 30%, other diseases of intervertebral disc (M51) – 13% and spondylosis (M47) – 10%. The most frequent entities of concurrent diseases in the same age group are: other diseases of intervertebral disc (M51) – 22%, spondylosis (M47) – 19%, es-

sential (primary) hypertension (I10) – 10%. The most frequent causes of referring female patients to rehabilitation in the oldest age group, women aged 51–65, are: disorders of nerve roots and spinal cords (G54) – 24%, spondylosis (M47) – 16%, consequences of injuries of an upper limb (T92) – 8%. The most fre-

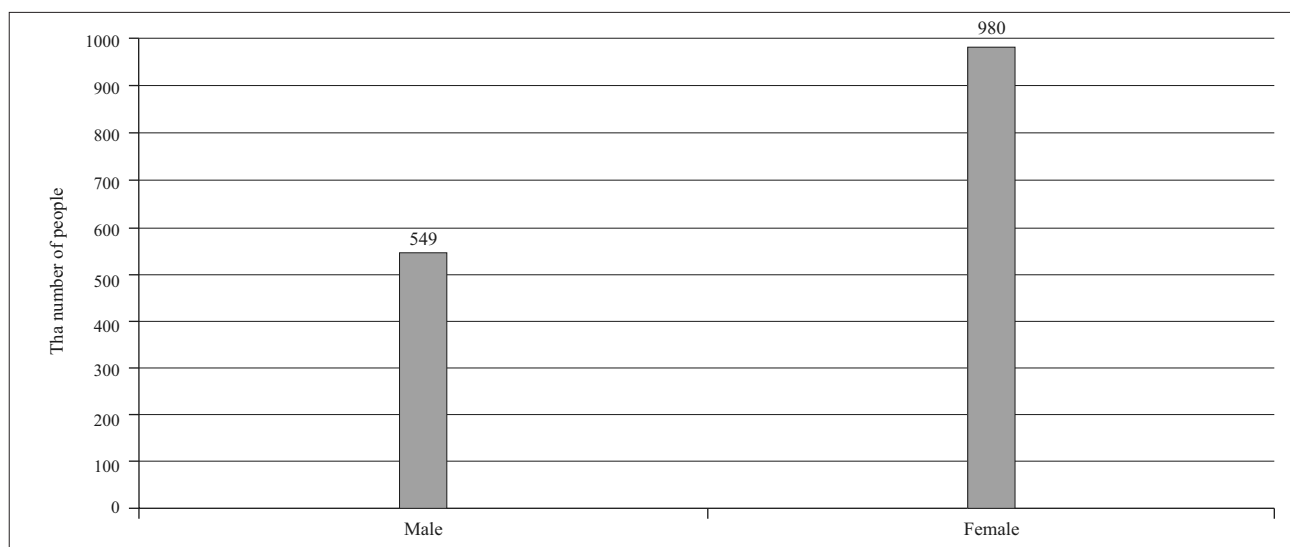


Fig. 1. The bar graph of the number of women and men participating in the rehabilitation process

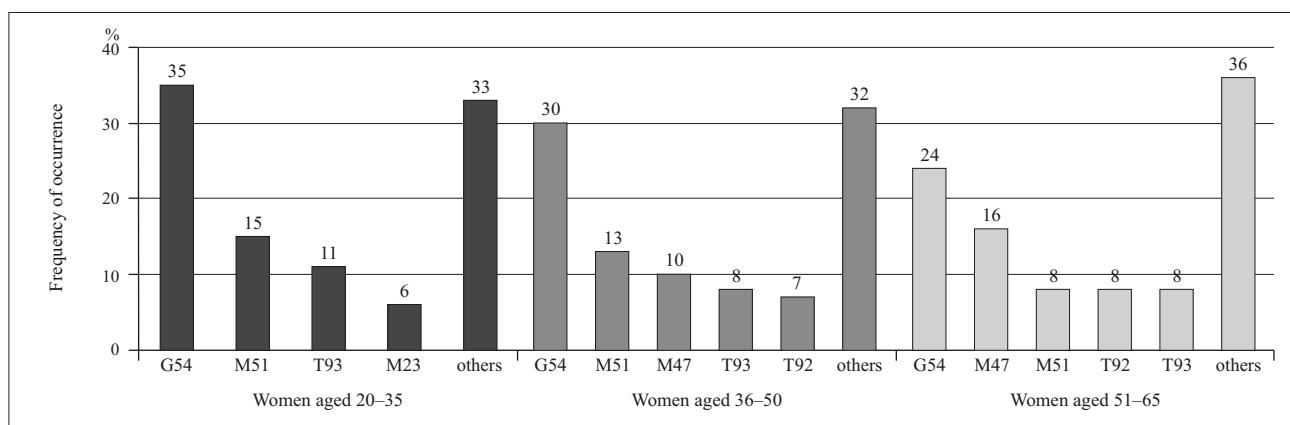


Fig. 2. The bar graph of disease entities which are the basis for referring women to the rehabilitation process

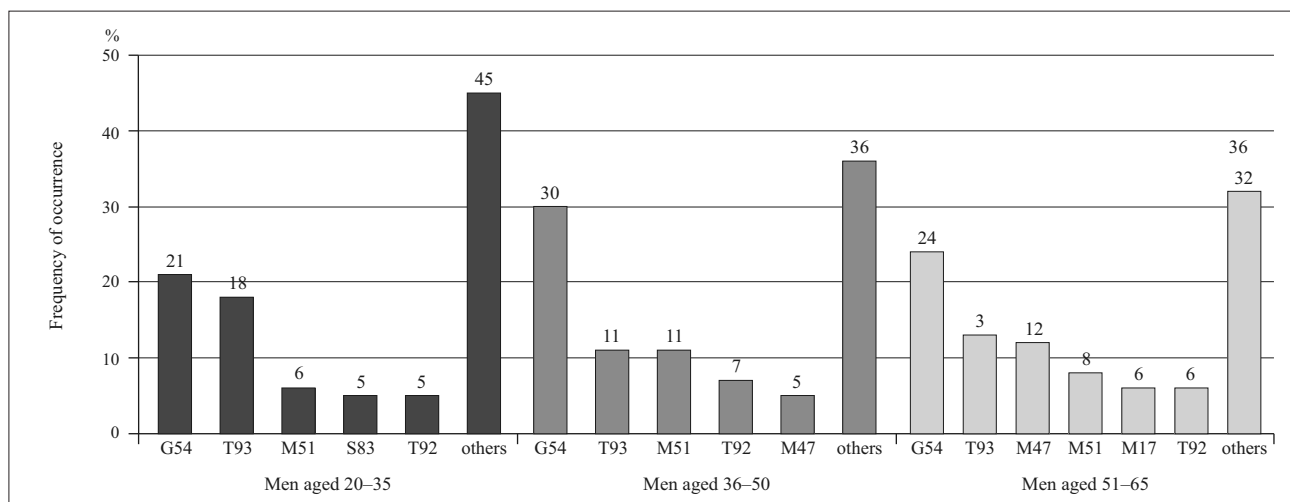


Fig. 3. The bar graph of disease entities which are the basis for referring men to the rehabilitation process

quent diagnoses of concurrent diseases in this group of women are: spondylosis (M47) – 21%, other diseases of intervertebral disc (M51) – 18%, essential (primary) hypertension (I10) – 14% (figure 2). The most frequent jobs done by women according the classification of the Social Insurance Institution are: other intellectual occupations (24%), other manual jobs (16%), a shop assistant, a cashier, a sales specialist, a sales person (15%), an economist (10%), a doctor, a feldsher, a nurse (7%).

Male patients undergoing rehabilitation within the framework of the pension prevention were: men aged 36–50 and 51–65 who constitute 40% and 40% of the total respectively, those aged 20–35 – 20%. The most frequent causes of referrals to rehabilitation in the youngest age group consists of men between the age of 20–35 were: disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses/ nerve roots and spinal cords (G54) – 21%, consequences of injuries of lower limbs (T93) – 17%, other diseases of intervertebral disc (M51) – 6%. The concurrent diseases in this group were: other diseases of intervertebral disc (M51) – 30%, spondylosis (M47) – 16%, essential (primary) hypertension (I10) – 13%. The diseases and disorders which were diagnosed most frequently among the men aged 36–50 were: disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses (G54) – 30%, fractures of the thigh bone (T93) – 11%, other diseases of intervertebral disc (M51) – 11%. But the most frequent diagnoses of concurrent diseases are: diseases of intervertebral disc (M51) – 25%, spondylosis (M47) – 18%, essential (primary) hypertension (I10) – 17%. The most frequent diseases in the oldest male group were: disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses (G54) – 24%, consequences of injuries of lower limbs (T93) – 13%, spondylosis (M47) – 12%. The concurrent diseases

were: essential (primary) hypertension (I10) – 20%, spondylosis (M47) – 18%, other diseases of intervertebral disc (M51) – 15% (figure 3). The most frequent jobs done by men according to the classification of the Social Insurance Institution were: a bricklayer, a concreter, a locksmith, a carpenter, a crane operator, an excavator operator, a painter (26%), other manual jobs (19%), other intellectual occupations (15%), a driver (10%), an electrician, an electro-mechanician (7%).

The test of significance for a proportion for the findings

We study the characteristic which is the disorder of spinal nerve roots and nerve plexuses/ nerve roots and spinal cords (G54) as a cause of referring men and women from Świętokrzyskie Province to rehabilitation. The parameter Θ we interpret as a pointer to a structure in a population. We review the hypothesis $H: \Theta = \Theta_0$ vs. the alternative hypothesis $K: \Theta > \Theta_0$ at the significance level $\alpha = 0,05$ for the sample size $n > 100$ consists of the patients of the selected age group referred to rehabilitation in Świętokrzyskie Province between the years 2005 and 2011.

First we will conduct a study of a group of 980 men aged 20–65, among whom there were 252 cases of the referrals to rehabilitation caused by the disorders G54. We review the hypothesis H that a pointer to a structure of referrals of male patients with disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses (G54) to the rehabilitation process equals 0.2, compared with the alternative hypothesis $K: \Theta > 0.2$. Based on the findings from the sample and after calculating the value of statistic/statistic we know we should reject the hypothesis H in favour of the alternative hypothesis K . This means that at the significance level $\alpha = 0,05$, a disorder of spinal nerve roots and nerve plex-

Table 1. The list of the most frequent causes of getting referrals to rehabilitation by male patients with other disease entities which are the basis for referring to the rehabilitation process

The sample from the years 2005–2011 in Świętokrzyskie Province	Male age group			Total
	25–35	36–50	51–65	25–65
The basic reason for referring to rehabilitation				
G54 Disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses	43 people	114 people	95 people	252 people
Other reasons	158 people	272 people	298 people	728 people
Total	201 people	386 people	393 people	980 people

Table 2. The list of the most frequent causes of getting referrals to rehabilitation by female patients with other disease entities which are the basis for referring to the rehabilitation process

The sample from the years 2005–2011 in Świętokrzyskie Province	Female age group			Total
	25–35	36–50	51–65	25–65
The basic reason for referring to rehabilitation				
G54 Disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses	65 people	73 people	49 people	157 people
Other reasons	35 people	171 people	156 people	392 people
Total	100 people	244 people	205 people	549 people

uses (G54) plays an important role among the basic reasons for referring men aged 20–65 to the rehabilitation process and the level of which in the male population of Świętokrzyskie Province exceeds 20%.

Analogically, we will conduct a study of a group of 549 women aged 20–65, among whom there were 157 cases of the referrals to rehabilitation caused by the disorders G54. We review the hypothesis H that a pointer to a structure of referrals of female patients with disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses (G54) to the rehabilitation process equals 0.2, compared with the alternative hypothesis K : $\Theta > 0.2$. Based on the findings from the sample and after calculating the value of statistic we know we should reject the hypothesis H in favour of the alternative hypothesis K . This means that at the significance level $\alpha = 0.05$, a disorder of spinal nerve roots and nerve plexuses (G54) plays an important role among the basic reasons for referring women aged 20–65 to the rehabilitation process and the level of which in the female population of Świętokrzyskie Province exceeds 20%.

Test of significance for two proportions

We consider two proportions Θ_1 and Θ_2 which correspond to the probabilities of referring males and females from Świętokrzyskie Province with disorders G54 to the rehabilitation process based on the sample from 2005–2011. We review the hypothesis H that the percentage of referrals to rehabilitation caused by G54 is the same for both populations (males and females), against the alternative hypothesis that it is not the same at the significance level $\alpha = 0.01$. Based on the test carried out, it follows that there are not reasons given for rejecting the hypothesis H . This means that at the significance level, the structure of referrals to rehabilitation caused by disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses (G54) in the female and male populations of Świętokrzyskie Province is the same.

DISCUSSION

The presented results of own studies are reflected in the academic publication whose authors, Dziak and Korkosz announce that 14% of males and 21% of females in Poland suffer from chronic pains of the spine and still the growing tendency is observed [5].

The same observations are described by Barwicka who says “in the population of people undergone rehabilitation caused by diseases and consequences of injuries of the movement organs within the framework of the pension prevention of the Social Insurance Institution, the largest group is the one of patients with chronic diseases marked with symbols M51, M47 and

G54 in the International Classification of Diseases and Related Health Problems – decimal revision” [6].

The analysis of results of the research conducted by Majka, Kwolek, and Nowak shows that “patients with spinal pain (syndrome) – spondylalgia are the largest group among the examined patients, including 45% of patients with lumbago, 14% of patients with pain of cervical spine and low back, 9% of patients with pain of cervical spine, and the rest of the patients (32%) with chronic diseases of limbs (injuries, arthrosis) [1].

In Karczewicz and Sikora’s academic publication, the ranking of diseases entities which cause disability to work was different on account of gender. The longest periods of absence from work in the male group were caused by: disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses/ nerve roots and spinal cords (G54) – 8.7%, acute infection of an upper respiratory tract (J06) – 3.6%, other diseases of intervertebral disc (M51) – 2.8%, spondylosis (M47) – 2.7%. The longest period of sickness absence on account of own disease in the female population was caused by: maternity care mostly because of the conditions concerning prenatal care (O26) – 24%, disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses (G54) – 5.0%, bleeding during early pregnancy (O20) – 4.1%, acute infection of an upper respiratory tract (J06) – 3.3% [7].

In a group of patients examined by Bojczuk, Przysady and Strzepak, 43% of patients were incapable of work because of sacrodynia, including 17% of patients who got a disability pension because of permanent or temporary disability to work, 9% of patients who got a sickness allowance – temporary disability to work, 14% of patients were on sick leave, but 3% of patients were supported by family [8].

The analysis of the own study sample pointed out the occurrence of the same disease entities regardless of the actual profession with a predominance of manual work among males and intellectual work among females, which is also confirmed by Bojczuk, Przysada and Strzepak in their research. They stated that low back pain concerned both female and male patients in a similar way. On the other hand, the correlation between frequency of occurrence of pain and a character of actual work [8].

Depa and Druzbicki received similar results, although in their research male patients who worked physically suffered from pain more frequently [9].

Lisiński, Majewska and Samborski inform that there is lack of clear findings which show what character of work particularly predisposes to low-back pain. The authors underline that both forms of professional activity requiring exercise and those defined as “sedentary” or “intellectual” lead to overloading of the spinal column [10].

In the own research, it was stated that the occurrence of essential (primary) hypertension (I10) is more frequent with age as a concurrent disease which is not connected with problems of movement organs, however, it obviously had an influence on a patient's physical efficiency. In their own academic publication, Topolska, Sapała, Topolski and Marczewski describe similar situations referring to the German researchers' findings and show that one of the consequences of the ageing of society is multimorbidity rate, and medicine, divided into narrow specializations, is not relatively well prepared to counteract this phenomenon. Meanwhile, more than 60% of people aged over 65 suffer from at least three chronic diseases, among which arterial hypertension (65.4%), lipid disorders (42.9%) and low back pain (41.2%) were the most frequent. It's worth underlying that hypertension occurred more often as a one from many diseases than an isolated incident.

CONCLUSIONS

1. In all age groups, regardless of gender disorders of spinal nerve roots and nerve plexuses/ nerve roots and spinal cords (G54) were the most frequent reason for referring patients to rehabilitation in the framework of pension prevention of the Social Insurance Institution.
2. The clear correlation between an actual job and the occurrence of specific disease entities was not noticed.
3. Primary hypertension (I10) was the most frequent concurrent disease occurred with age, especially among males which was not connected with diseases and health problems of the movement organs.

BIBLIOGRAPHY

[1] Majka M, Kwolek A, Nowak E. Wyniki prowadzonej w Oddziale Ambulatoryjnej Rehabilitacji w ramach prewencji rentowej ZUS. *Nowiny Lekarskie* 2007; 76(1): 41–43.

[2] Wilmowska-Pietruszyńska A. Rehabilitacja lecznicza w prewencji rentowej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych. W: *Rehabilitacja Medyczna*. Red. A Kwolek. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2003; 1: 102–108.

[3] Kawwa J, Barwicka A. Program rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej ZUS – daj szansę pacjentowi na powrót do pracy i pełniejszego życia w społeczeństwie oraz rodzinie. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2008; 2(2): 175–179.

[4] Tomczyk I. Przestrzenne zróżnicowanie współczynników częstości orzekania o niezdolności do pracy w 2007 roku. <http://www.zus.pl/files/Przestrzenne%20zr%C3%B3C5%BCnicowanie%20wsp%C3%B3C5%82czynnik%C3%B3w%20cz%C4%99sto%C5%9Bci%20orzekania%20o%20niezdolno%C5%9Bci%20do%20pracy%20w%202007%20r.pdf> [dostęp: 04.09.2012].

[5] Dziak A, Korkosz M. Leczenie zachowawcze bólu krzyża. *Medycyna Praktyczna* 2000; 6: 135–159.

[6] Barwicka A. Zespół bólów krzyża w programie rehabilitacji leczniczej. *Prewencja i Rehabilitacja* 2009; 4: 1–3.

[7] Karczewicz E, Sikora A. Absencja chorobowa w 2011 roku. <http://www.zus.pl/files/Absencja%20chorobowa%20w%202011%20roku.pdf> [dostęp: 04.09.2012].

[8] Bojczuk T, Przysada G, Strzępek Ł. Wpływ ćwiczeń leczniczych na wskaźniki jakości życia u pacjentów z bólem dolnego odcinka kręgosłupa. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2010; 1: 66–72.

[9] Depa A, Drużbicki M. Ocena częstości występowania zespołów bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa w zależności od charakteru wykonywanej pracy. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2008; 1: 34–41.

[10] Lisiński P, Majewska M, Samborski W. Efektywność ćwiczeń wzmacniających mięśnie u chorych z przepukliną jądra miazdżystego w dolnej części kręgosłupa lędźwiowego. *Balneologia Polska* 2006; 1: 36–39.

[11] Topolska M, Sapała R, Topolski A, Marczewski K. Efekty rehabilitacji osób z przewlekłym zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa i nadciśnieniem tętniczym. *Nadciśnienie Tętnicze* 2011; 15(3): 163–168.

Address for Correspondence:

Łukasz Polit
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Medicus”
25-437 Kielce, Os. Na Stoku 63a
e-mail: lukaszpolit@gmail.com
Phone: +48 503 025 108

NAJCZĘSTSZE PRZYCZYNY SKIEROWAŃ NA REHABILITACJĘ NARZĄDU RUCHU W RAMACH PREWENCJI RENTOWEJ ZAKŁADU UBEZPIECZEŃ SPOŁECZNYCH

THE MOST COMMON REASONS FOR MEDICAL REFERRALS TO THE REHABILITATION OF
THE MOTION ORGAN WITHIN THE PREVENTION OF DISABILITY PENSION
OF SOCIAL INSURANCE INSTITUTION

Łukasz Polit¹, Marek Strączyński¹, Zbigniew Śliwiński²

¹ Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Medicus” w Kielcach

Dyrektor: lek. med. Marek Strączyński

² Zakład Terapii Manualnej

Instytut Fizjoterapii

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. med. Zbigniew Śliwiński, prof. UJK

STRESZCZENIE

Wstęp: W drugiej połowie XX wieku zaobserwowano istotny wzrost zachorowań na choroby cywilizacyjne spowodowane rosnącym tempem życia, coraz większym stopniem uprzemysłowienia i wszechobecnym stresem. Tym zjawiskom towarzyszy problem bezrobocia i starzenia się społeczeństwa. Wzrastająca corocznie liczba osób długotrwale przebywających na zwolnieniach lekarskich oraz całkowicie tracących zdolność do pracy była przyczyną wprowadzenia przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych systemu rehabilitacji w prewencji rentowej. Dzięki programowi rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej osoby ubezpieczone zyskują nie tylko poprawę stanu zdrowia i funkcjonowania organizmu, lecz także otrzymują szansę odzyskania lub poprawę utraconej w wyniku procesu chorobowego zdolności do pracy.

Cel pracy: Znaleźć najczęstsze przyczyny skierowań na rehabilitację narządu ruchu w ramach prewencji rentowej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, porównując: płeć, wiek, wykonywany zawód, choroby współistniejące oraz jednostkę chorobową będącą podstawą skierowania do leczenia rehabilitacyjnego.

Metodyka: Przeanalizowano informacje o przebytej rehabilitacji 1529 osób usprawnianych w ramach prewencji rentowej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej „Medicus” w Kielcach.

Wyniki: W latach 2005–2011 w ramach prewencji rentowej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w rehabilitacji uczestniczyło 1529 osób, w tym 549 kobiet, tj. 37%, oraz 980 mężczyzn, tj. 63%. We wszystkich grupach wiekowych, zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn, podstawową jednostką chorobową były zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54). Przeciążenia struktur kręgosłupa występowały również często wśród mężczyzn, u których przeważały formy aktywności zawodowej wymagające dużego wysiłku fizycznego, jak i u kobiet, u których przeważały zawody określane mianem „biurowych” czy też „umysłowych”.

Wnioski: We wszystkich grupach wiekowych bez względu na płeć największą grupę stanowiły osoby z zaburzeniami korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54). Nie stwierdzono powiązania między wykonywaną pracą a występowaniem konkretnych jednostek chorobowych.

Słowa kluczowe: najczęstsze jednostki chorobowe, rehabilitacja, prewencja rentowa, Zakład Ubezpieczeń Społecznych.

SUMMARY

Introduction: In the second half of the twentieth century, there was a significant increase in the incidence of civilisation diseases caused by the increasing pace of life, and a greater degree of industrialization and the ubiquitous stress. This phenomena was accompanied by the problem of unemployment and an aging of a population. An annual increasing number of people staying at long-term sick leave and people who completely lose their ability to work was the reason for the introduction by Social Insurance Institution a system of rehabilitation within the prevention of disability pension which mission is to help people to return to active work. Thanks to the rehabilitation system insured people gain not only the health improvement and functioning of the body but are given a chance to recover or improve ability to work which they lost as a result of the disease.

Aim of the study: Finding the most common reasons for medical referrals to rehabilitation of the organ motion within the prevention of disability pension by Social Insurance Institution comparing gender, age, occupation, co-existing illnesses and disease entity which is the basis for referral to rehabilitation.

Methodology: There was analysed information about finished rehabilitation among 1529 patients who were rehabilitated to be more efficient within the prevention of disability pension of Social Insurance Institution in Non-Public Health Establishment "Medicus" in Kielce.

Results: In the period 2005–2011 there was a group of 1529 patients who were rehabilitated within the prevention of disability pension of Social Insurance Institution, including 549 women (37%), and 980 men (63%). In all age groups both among women and men the basic disease entity was the disorder of roots of the nerves (G54). Overcharging of the spinal structures occurred often within men whose main forms of activity were connected with physical effort and women whose occupation was mainly a clerical work.

Conclusions: In all age groups, regardless of gender, the largest group were people with disorder of roots of the nerves and nerve plexus (G54). There was no relationship between the work performed and the presence of specific diseases.

Key words: most common disease entities, rehabilitation, prevention of disability pension, Social Insurance Institution.

WSTĘP

Z roku na rok wzrasta liczba osób, które z powodu choroby długotrwale pozostają na zwolnieniach lub tracą zdolność do pracy. To generuje duże koszty, w skład których wchodzi koszt hospitalizacji, specjalistycznych porad ambulatoryjnych, badań diagnostycznych, rehabilitacji i leków. Sytuacja taka skłoniła Zakład Ubezpieczeń Społecznych do podjęcia działań zmierzających do przyspieszenia rekonwalescencji i tym samym umożliwienia szybszego powrotu do pracy, jak również przeciwdziałania całkowitemu wyłączeniu tychże osób z czynnego życia zawodowego [1, 2].

Do przeciwdziałania wyżej wymienionym zjawiskom został stworzony system rehabilitacji w prewencji rentowej działający od 1996 roku i obejmujący schorzenia narządu ruchu, układu krążenia i układu oddechowego. Zadaniem tak szerokiego działania jest poprawa stanu zdrowia w takim stopniu, aby móc na nowo podjąć pracę zarobkową. Fakt ten ma olbrzymie znaczenie zarówno dla Zakładu Ubezpieczeń Społecznych ze względu na możliwość zmniejszenia kosztów świadczeń wypłacanych z powodu niezdolności do pracy, jak również dla pacjenta, który nie traci samodzielności, co wpływa na jego sytuację społeczno-ekonomiczną, zawodową i rodzinną [1, 3].

Z analiz Zakładu Ubezpieczeń Społecznych struktur orzeczeń pierwszorazowych, ustalających niezdolność do pracy w 2007 roku według grup chorobowych, wynika, że głównymi jej przyczynami są schorzenia układu krążenia (23,3%), nowotwory (20,1%), zaburzenia psychiczne i zaburzenia zachowania (14,3%), choroby układu kostno-stawowego, mięśniowego i tkanki łącznej (11,5%) oraz choroby układu nerwowego (8,0%) [4].

CEL PRACY

Celem niniejszych rozważań jest analiza skierowań na rehabilitację w odniesieniu do: płci, wieku, wykonywanego zawodu, chorób współistniejących

oraz jednostki chorobowej, będącej podstawą skierowania do leczenia rehabilitacyjnego w Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej „Medicus” w Kielcach w ramach prewencji rentowej ZUS, co pozwoli określić najczęstszą przyczynę niezdolności do pracy w poszczególnych grupach wiekowych i wskazać kierunek podejmowania działań profilaktycznych w celu zmniejszenia zapadalności na te schorzenia w przyszłości.

METODYKA

Analizie poddano przypadki 1529 osób skierowanych na rehabilitację w ramach prewencji rentowej ZUS do NZOZ „Medicus” w latach 2005–2011.

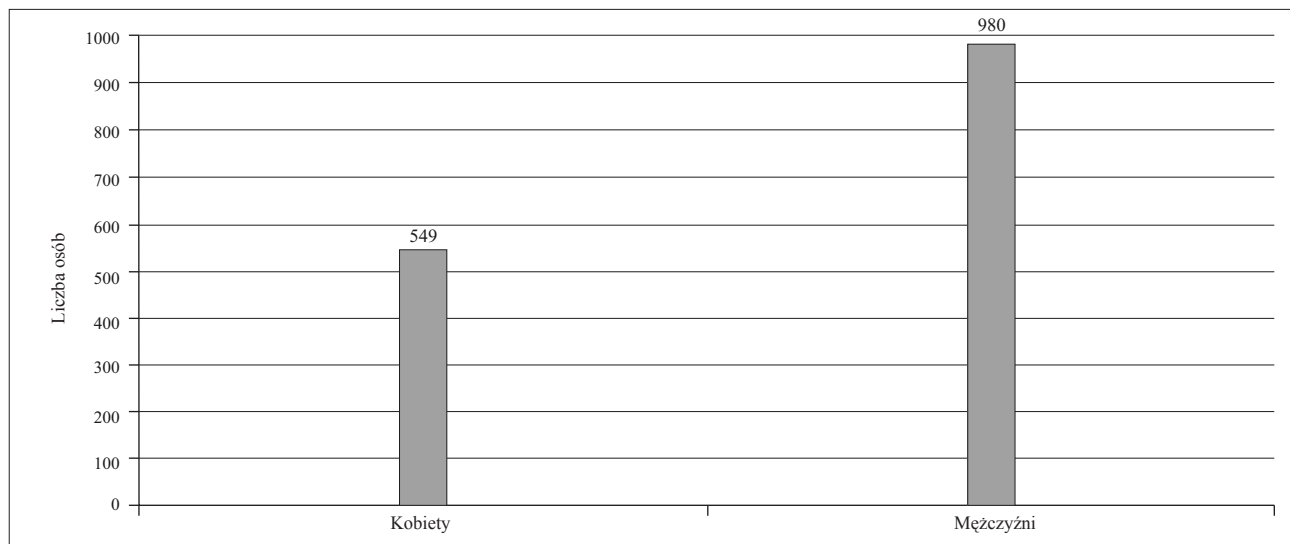
WYNIKI

W latach 2005–2011 w rehabilitacji w ramach prewencji rentowej ZUS w NZOZ „Medicus” uczestniczyło 1529 osób, w tym 549 kobiet, tj. 37%, oraz 980 mężczyzn, tj. 63% (rysunek 1).

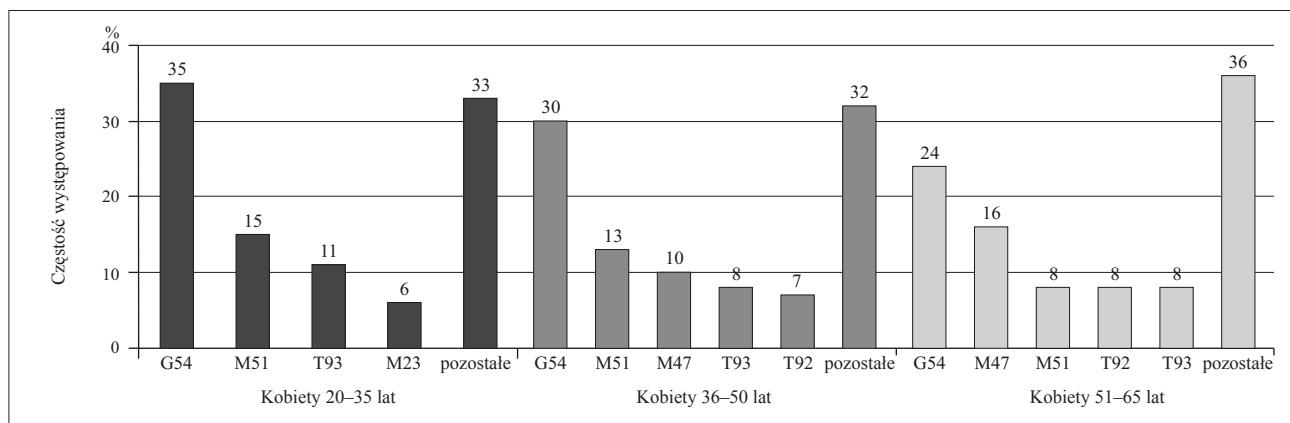
Najliczniejszą grupę wśród kobiet stanowiły panie w wieku 36–50 lat, tj. 45%, druga grupa to kobiety w wieku 51–65 lat, tj. 37%, i ostatnia w wieku 20–35 lat, tj. 18%. Najczęstszą przyczyną skierowań na rehabilitację kobiet w wieku 20–35 lat są: zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54), stanowiące 35%, inne choroby kręzka międzykręgowego (M51), stanowiące 15%, następstwa urazów kończyny dolnej (T93), stanowiące 11%. Najczęściej występujące choroby współistniejące to: inne choroby kręzka międzykręgowego (M51) (35%), skoliozy (M41) (14%) i zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa (M47) (12%). W grupie wiekowej 36–50 lat najczęstszymi rozpoznaniem podstawowymi były: zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54) (30%), inne choroby kręzka międzykręgowego (M51) (13%) i zmiany zwyrodnieniowe

kręgosłupa (M47) (10%). W tej samej grupie wiekowej jednostki najczęściej współistniejące to: inne choroby krążka międzykręgowego (M51) (22%), zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa (M47) (19%) i samoistne pierwotne nadciśnienie (I10) (10%). W najstarszej grupie wiekowej, 51–65 lat, najczęściej występujące

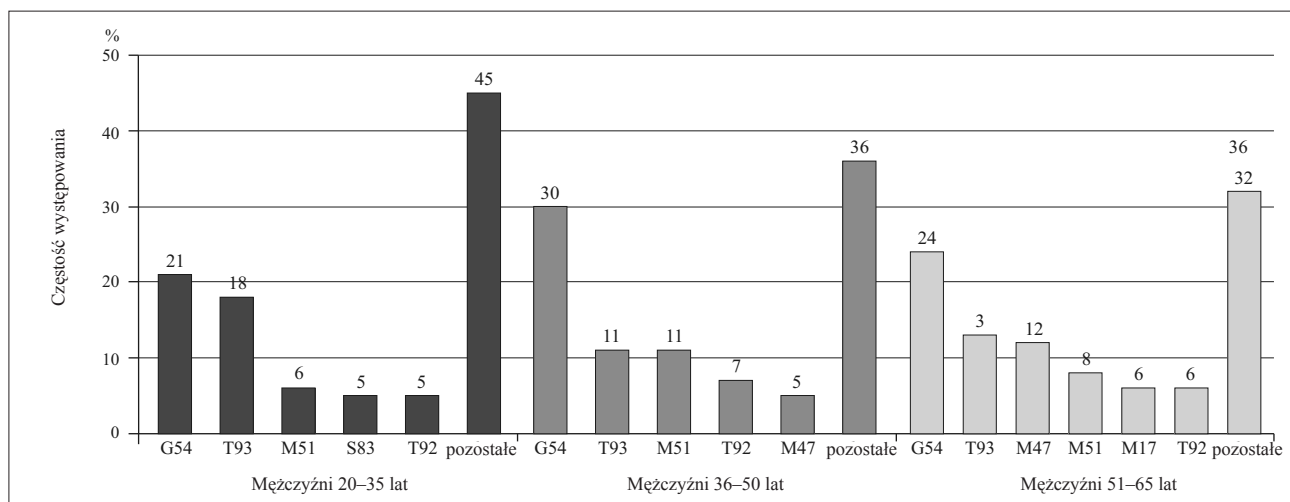
przyczyny skierowań na rehabilitację to: zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54) (24%), zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa (M47) (16%), następstwa urazu kończyny górnej (T92) (8%). Najczęstsze rozpoznania współistniejące w tej grupie to: zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa



Rys. 1. Zestawienie liczby kobiet i mężczyzn uczestniczących w turnusach



Rys. 2. Zestawienie jednostek chorobowych będących podstawą do skierowania na turnus rehabilitacyjny wśród kobiet



Rys. 3. Zestawienie jednostek chorobowych będących podstawą do skierowania na turnus rehabilitacyjny wśród mężczyzn

(M47) (21%), inne choroby krążka międzykręgowego (M51) (18%), samoistne pierwotne nadciśnienie (I10) (14%) (rysunek 2). Najczęściej wykonywane zawody wśród kobiet według klasyfikacji ZUS to: inne zawody umysłowe (24%), inne zawody fizyczne (16%), sprzedawca, kasjer, handlowiec, akwizytor (15%), ekonomista (10%), lekarz, felczer, pielęgniarz (7%).

Mężczyźni rehabilitowani w ramach prewencji rentowej to odpowiednio: panowie w wieku 36–50 lat i 51–65 lat (stanowili po 40% ogółu), 20–35 lat (20%). W najmłodszej grupie wiekowej 20–35 lat najczęstszymi przyczynami skierowań były: zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54) (21%), następstwa urazów kończyny dolnej (T93) (17%), inne choroby krążka międzykręgowego (M51) (6%). Choroby współistniejące w tej grupie to: inne choroby krążka międzykręgowego (M51) (30%), zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa (M47) (16%), samoistne pierwotne nadciśnienie (I10) (13%). Wśród mężczyzn w wieku 36–50 lat najczęściej dominowały: zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54) (30%), złamania kości udowej (T93) (11%), inne choroby krążka międzykręgowego (M51) (11%). A najczęstsze rozpoznania współistniejące to: choroby krążków międzykręgowych (M51) (25%), zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa (M47) (18%), samoistne pierwotne nadciśnienie (I10) (17%). W najstarszej grupie mężczyzn dominowały: zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54) (24%), następstwa urazów kończyny dolnej (T93) (13%), zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa (M47) (12%). Choroby współistniejące to: samoistne pierwotne nadciśnienie (I10) (20%), zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa (M47) (18%), inne choroby krążka międzykręgowego (M51) (15%) (rysunek 3). Najczęściej wykonywane zawody wśród mężczyzn według klasyfikacji ZUS to: murarz, be-

toniarz, ślusarz, stolarz, operator dźwigów, operator koparek, malarz (26%), inne zawody fizyczne (19%), inne zawody umysłowe (15%), kierowca (10%), elektryk, elektromechanik (7%).

Test istotności dla frakcji dla uzyskanych wyników

Badamy cechę, którą jest zaburzenie korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych G54, jako przyczynę skierowania na rehabilitację mężczyzn i kobiet z województwa świętokrzyskiego. Parametr Θ interpretujemy jako wskaźnik struktury w populacji. Weryfikujemy hipotezę $H: \Theta = \Theta_0$ wobec hipotezy alternatywnej $K: \Theta > \Theta_0$ na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ dla liczebności próbki $n > 100$ obejmującej pacjentów określonej grupy wiekowej skierowanych na rehabilitację w latach 2005–2011 w województwie świętokrzyskim.

Najpierw zbadamy grupę 980 mężczyzn w przedziale wiekowym 20–65 lat, wśród których były 252 przypadki skierowań na rehabilitację z zaburzeniami G54. Weryfikujemy hipotezę H , że wskaźnik struktury (frakcja) skierowań na rehabilitację mężczyzn z zaburzeniami korzeni nerwowych G54 jest równy 0,2 wobec hipotezy alternatywnej $K: \Theta > 0,2$. Na podstawie danych z próby i po obliczeniu wartości statystyki otrzymujemy, że hipotezę H należy odrzucić na korzyść hipotezy alternatywnej K . Oznacza to, że na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ wśród podstawowych przyczyn skierowania mężczyzn w wieku 20–65 lat na rehabilitację ważną rolę odgrywa zaburzenie korzeni nerwowych G54, którego poziom w populacji mężczyzn województwa świętokrzyskiego przekracza 20%.

Analogicznie zbadamy grupę 549 kobiet w przedziale wiekowym 20–65 lat, wśród których było 157 przypadków skierowań na rehabilitację z zaburzeniami G54. Weryfikujemy hipotezę H , że wskaźnik

Tabela 1. Zestawienie najczęstszej przyczyny skierowań na rehabilitację wśród mężczyzn z pozostałymi jednostkami chorobowymi będącymi podstawą skierowania

Próbka z lat 2005–2011 – województwo świętokrzyskie	Mężczyźni, grupy wiekowe			Razem
	25–35 lat	36–50 lat	51–65 lat	25–65 lat
Podstawowa przyczyna skierowania na rehabilitację				
G54 zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych	43 osoby	114 osób	95 osób	252 osoby
Inne przyczyny	158 osób	272 osoby	298 osób	728 osób
Suma	201 osób	386 osób	393 osoby	980 osób

Tabela 2. Zestawienie najczęstszej przyczyny skierowań na rehabilitację wśród kobiet z pozostałymi jednostkami chorobowymi będącymi podstawą skierowania

Próbka z lat 2005–2011 – województwo świętokrzyskie	Kobiety grupy, wiekowe			Razem
	25–35 lat	36–50 lat	51–65 lat	25–65 lat
Podstawowa przyczyna skierowania na rehabilitację				
G54 zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych	65 osób	73 osoby	49 osób	157 osób
Inne przyczyny	35 osób	171 osób	156 osób	392 osoby
Suma	100 osób	244 osoby	205 osób	549 osób

struktury (frakcja) skierowań na rehabilitację kobiet z zaburzeniami korzeni nerwowych G54 jest równy 0,2 wobec hipotezy alternatywnej $K: \Theta > 0,2$. Na podstawie danych z próby i po obliczeniu wartości statystyki otrzymujemy, że hipotezę H należy odrzucić na korzyść hipotezy alternatywnej K . Oznacza to, że na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ wśród podstawowych przyczyn skierowania kobiet w wieku 20–65 lat na rehabilitację ważną rolę odgrywa zaburzenie korzeni nerwowych G54, którego poziom w populacji kobiet województwa świętokrzyskiego przekracza 20%.

Test istotności dla dwóch frakcji

Rozważamy frakcje Θ_1 i Θ_2 odpowiadające prawdopodobieństwom skierowań z zaburzeniami G54 w obu populacjach mężczyzn i kobiet w województwie świętokrzyskim na podstawie próby z lat 2005–2011. Weryfikujemy hipotezę H , że procent skierowań na rehabilitację z przyczyny G54 jest jednakowy dla obu populacji, przeciwko hipotezie alternatywnej, że nie jest on jednakowy na poziomie istotności $\alpha = 0,01$. Na podstawie przeprowadzonego testu wynika, że nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy H . Oznacza to, że na poziomie istotności $\alpha = 0,01$ struktura skierowań na rehabilitację z powodu zaburzeń korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych G54 w populacjach kobiet i mężczyzn województwa świętokrzyskiego jest jednakowa.

DYSKUSJA

Przedstawione wyniki badań własnych znajdują odzwierciedlenie w publikacji Dziak i Korkosz, którzy podali, że w Polsce na przewlekłe bóle kręgosłupa skarży się około 14% mężczyzn i 21% kobiet i nadal obserwuje się tendencję wzrostową [5].

Takie same obserwacje opisała Barwicka: „w populacji osób poddawanych rehabilitacji w ramach prewencji rentowej ZUS z powodu chorób i następstw urazów narządu ruchu najliczniej reprezentowane są osoby ze schorzeniami oznaczonymi symbolami M51, M47 i G54 w Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych – rewizja dziesiąta” [6].

Z badań Majki, Kwolka i Nowak wynika, że „wśród badanych przeważali pacjenci z zespołami bólowymi kręgosłupa, 45% pacjenci z zespołami bólowymi kręgosłupa lędźwiowego, 14% z zespołami bólowymi kręgosłupa szyjnego i lędźwiowego, 9% z zespołami bólowymi kręgosłupa szyjnego, pozostałe 32% stanowili pacjenci ze schorzeniami kończyn (urazy, choroby zwyrodnieniowe stawów)” [1].

W opracowaniu Karczewicz i Sikory ranking jednostek chorobowych powodujących niezdolność do

pracy w zależności od płci kształtował się odmiennie. W grupie mężczyzn najdłuższą absencję powodowały: zaburzenia korzeni rdzeniowych i splotów nerwowych (G54) – 8,7%, ostre zakażenie górnych dróg oddechowych (J06) – 3,6%, inne choroby krążka międzykręgowego (M51) – 2,8%, zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa (M47) – 2,7%. W populacji kobiet najdłuższą absencję chorobową z tytułu choroby własnej powodowały: opieka położnicza z powodu stanów związanych głównie z ciążą (O26) – 24%, zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54) – 5,0%, krwawienie we wczesnym okresie ciąży (O20) – 4,1%, ostre zakażenia górnych dróg oddechowych (J06) – 3,3% [7].

W grupie badanych przez Bojczuk, Przysadę i Strzępka 43% pacjentów z powodu bólu krzyża w czasie trwania badań było niezdolnych do pracy zarobkowej, w tym 17% pobierało rentę chorobową z tytułu trwałej bądź czasowej niezdolności do pracy, 9% zasiłek rehabilitacyjny – czasowa niezdolność, 14% przebywało na zwolnieniu chorobowym, natomiast 3% na utrzymaniu rodziny [8].

Analiza materiału własnego wykazała najczęstsze występowanie tych samych jednostek chorobowych bez względu na wykonywany zawód przy przewadze pracy fizycznej u mężczyzn i umysłowej wśród kobiet, co potwierdzają też badania Bojczuk, Przysady i Strzępka, którzy stwierdzili, że ból dolnego odcinka kręgosłupa w podobnym stopniu dotyczy kobiet i mężczyzn. Z kolei nie stwierdzono korelacji pomiędzy częstością występowania bólu a charakterem wykonywanej pracy [8].

Bardzo podobne wyniki uzyskali Depa i Drużbicki, choć w ich badaniach ból występował nieco częściej u mężczyzn pracujących fizycznie [9].

Lisiński, Majewska i Samborski poinformowali, że brak jest jednoznacznych danych świadczących o tym, jaki charakter pracy szczególnie predysponuje do powstawania bólu krzyża. Autorzy podkreślili, że do przeciążeń struktur kręgosłupa prowadzą zarówno formy aktywności zawodowej wymagające dużego wysiłku fizycznego, jak i te określane mianem „siedzących” czy też „umysłowych” [10].

W badaniach własnych stwierdzono coraz częstsze występowanie wraz z wiekiem samoistnego pierwotnego nadciśnienia (I10) jako choroby współistniejącej niezwiązanej z problemami narządu ruchu, jednak w oczywisty sposób mającej wpływ na wydolność fizyczną pacjenta. Podobną sytuację w swojej publikacji podali Topolska, Sapuła, Topolski i Marczewski. Powołując się na wyniki niemieckich badaczy, opisali oni, że jedną z konsekwencji starzenia się społeczeństwa jest wielochorobowość, do przeciwdziałania której podzielona na wąskie specjalizacje medycyna jest stosunkowo słabo przygotowana. Tymczasem ponad

60% osób po 65 roku życia cierpi na co najmniej trzy choroby przewlekłe, wśród których najczęściej występowały nadciśnienie tętnicze – 65,4%, zaburzenia lipidowe – 42,9% i bóle odcinka krzyżowo-lędźwiowego kręgosłupa – 41,2%. Warto podkreślić, że nadciśnienie znaczenie częściej występowało jako jedna z wielu chorób niż jako izolowany problem [11].

WNIOSKI

1. We wszystkich grupach wiekowych, bez względu na płeć, zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych i splotów nerwowych (G54) stanowiły najczęstszą przyczynę skierowania na rehabilitację w ramach prewencji rentowej ZUS.
2. Nie zauważono jednoznacznego powiązania między wykonywaną pracą a występowaniem konkretnych jednostek chorobowych.
3. Najczęstszą chorobą współistniejącą niezwiązaną z chorobami i problemami zdrowotnymi narządu ruchu jest występujące wraz z wiekiem, zwłaszcza u mężczyzn, samoistne pierwotne nadciśnienie (I10).

PIŚMIENNICTWO

- [1] Majka M, Kwolek A, Nowak E. Wyniki prowadzonej w Oddziale Ambulatoryjnej Rehabilitacji w ramach prewencji rentowej ZUS. *Nowiny Lekarskie* 2007; 76(1): 41–43.
- [2] Wilmowska-Pietruszyńska A. Rehabilitacja lecznicza w prewencji rentowej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych. W: *Rehabilitacja Medyczna*. Red. A Kwolek. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2003; 1: 102–108.
- [3] Kawwa J, Barwicka A. Program rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej ZUS – daj szansę

pacjentowi na powrót do pracy i pełniejszego życia w społeczeństwie oraz rodzinie. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2008; 2(2): 175–179.

[4] Tomczyk I. Przestrzenne zróżnicowanie współczynników częstości orzekania o niezdolności do pracy w 2007 roku. <http://www.zus.pl/files/Przestrzenne%20zr%C3%B3%C5%BCnicowanie%20wsp%C3%B3%C5%82czynnik%C3%B3w%20cz%C4%99sto%C5%9Bci%20orzekania%20o%20niezdolno%C5%9Bci%20do%20pracy%20w%202007%20r.pdf> [dostęp: 04.09.2012].

[5] Dziak A, Korkosz M. Leczenie zachowawcze bólu krzyża. *Medycyna Praktyczna* 2000; 6: 135–159.

[6] Barwicka A. Zespół bólów krzyża w programie rehabilitacji leczniczej. *Prewencja i Rehabilitacja* 2009; 4: 1–3.

[7] Karczewicz E, Sikora A. Absencja chorobowa w 2011 roku. <http://www.zus.pl/files/Absencja%20chorobowa%20w%202011%20roku.pdf> [dostęp: 04.09.2012].

[8] Bojczuk T, Przysada G, Strzępek Ł. Wpływ ćwiczeń leczniczych na wskaźniki jakości życia u pacjentów z bólem dolnego odcinka kręgosłupa. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2010; 1: 66–72.

[9] Depa A, Drużbicki M. Ocena częstości występowania zespołów bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa w zależności od charakteru wykonywanej pracy. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2008; 1: 34–41.

[10] Lisiński P, Majewska M, Samborski W. Efektywność ćwiczeń wzmacniających mięśnie u chorych z przepukliną jądra miazdzystego w dolnej części kręgosłupa lędźwiowego. *Balneologia Polska* 2006; 1: 36–39.

[11] Topolska M, Sapała R, Topolski A, Marczewski K. Efekty rehabilitacji osób z przewlekłym zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa i nadciśnieniem tętniczym. *Nadciśnienie Tętnicze* 2011; 15(3): 163–168.

Adres do korespondencji:

Łukasz Polit
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Medicus”
25-437 Kielce, Os. Na Stoku 63a
e-mail: lukaszpolit@gmail.com
tel. +48 503 025 108

INFLUENCE OF MOBILITY IMPAIRMENT ON FAMILY FUNCTIONING

WPŁYW NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI RUCHOWEJ NA FUNKCJONOWANIE RODZINY

Elżbieta Kamusińska¹, Marianna Strzyż²

¹ Cardiovascular Disease Prevention Unit of the Jana Kochanowski University in Kielce,
Head of the Unit: prof. zw. dr hab. n. med. Beata Wożakowska-Kapłon

² Świętokrzyskie Emergency Medical Services and Ambulance Service Centre, the Unit in Busko-Zdrój
Manager: lek. med. Barbara Szablowska

SUMMARY

Introduction: Human disability is considered as a particularly important and significant social problem in the contemporary world. Disability most often results in reorganization of family structure. It is a new challenge faced by family members, to which they must adopt. The way with which a family deals depends on many factors, among other things, financial, living and cultural standards, a value system, relationships between family members.

Aim: The aim of this work was to show influence of a family member's mobility impairment on its functioning, that is, financial situation, on existing family ties, social functioning.

Study sample and method: A diagnostic survey method was used and original questionnaire form became its tool. The study sample consisted of 60 people, family members who served as a minder of a mobility-disabled person who made use of health care benefits and services in health care institutions in the area of Busko-Zdrój.

Results: The survey analyses carried out, enabled to state that a family member's mobility impairment influenced changes in family functioning.

Conclusions:

1. A family member's mobility impairment influenced adversely the family's financial situation causing an increase in family expenditures mainly on drug treatment, visits to specialists and rehabilitation.
2. A family member's disability in most cases did not have a considerable influence on the change of family ties. In families in which there were some changes, they had a positive character and enhanced the existing family ties.
3. A family member's disability influenced its social functioning in a different way. In families, in which the changes happened, had one multiple character: from making new contacts, engaging in religious life to limiting interpersonal contacts.

Key words: a disabled person, mobility impairment, family, family functioning.

STRESZCZENIE

Wstęp: We współczesnym świecie niepełnosprawność człowieka powszechnie uznaje się za szczególnie ważny i doniosły problem społeczny. Niepełnosprawność najczęściej powoduje reorganizację struktury rodziny. Stanowi dla rodziny nowe wyzwanie, do którego musi się ona zaadaptować. Sposób, w jaki radzi sobie rodzina, zależy od wielu czynników, m.in.: warunków materialno-bytowych, kulturowych, systemu wartości, relacji między członkami rodziny.

Cel: Celem pracy było przedstawienie wpływu niepełnosprawności ruchowej członka rodziny na jej funkcjonowanie, tj. sytuację finansową, na istniejące więzi, funkcjonowanie społeczne.

Material i metoda: W badaniach wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, którego narzędziem stał się autorski kwestionariusz ankiety. Badaniami objęto grupę 60 osób, członków rodzin pełniących funkcję opiekuna osoby niepełnosprawnej ruchowo, która korzystała ze świadczeń zdrowotnych w placówkach ochrony zdrowia na terenie Buska-Zdroju.

Wyniki: Przeprowadzone analizy badań pozwoliły stwierdzić, że niepełnosprawność ruchowa członka rodziny wpływa na zmiany w funkcjonowaniu rodziny.

Wnioski:

1. Niepełnosprawność ruchowa członka rodziny niekorzystnie wpływała na jej sytuację finansową, powodując wzrost wydatków głównie na leczenie farmakologiczne, wizyty u lekarzy specjalistów i rehabilitację.
2. Niepełnosprawność członka rodziny w większości nie wywarła znaczącego wpływu na zmianę więzi rodzinnych. W rodzinach, w których zaistniały zmiany, miały one charakter pozytywny i wzmacniały istniejące więzi rodzinne.
3. Niepełnosprawność członka rodziny w różny sposób wpływała na jej funkcjonowanie społeczne. W rodzinach, w których zaszły zmiany, miały one wieloraki charakter: od nawiązania nowych kontaktów, zaangażowania w życie religijne do ograniczenia kontaktów interpersonalnych.

Słowa kluczowe: Osoba niepełnosprawna, niepełnosprawność ruchowa, rodzina, funkcjonowanie rodziny.

INTRODUCTION

Disability is commonly considered as a particularly important social problem in the contemporary world. The concepts of organizing care of handicapped people, including mobility disabled ones, require from organizers of this care an interdisciplinary complex approach to enable disabled people to participate fully in social life and give support for their family in the microenvironment in which a disabled person lives and functions.

Disability most often results in reorganization of family structure. It is a new challenge faced by family members, to which they must adopt. The way with which a family deals depends on many factors, among other things, financial, living and cultural standards, a value system, relationships between family members.

AIM OF WORK

The aim of this work was to show influence of a family member's mobility impairment on its functioning. The areas of a particular interest became the determination of: 1. influence of a family member's mobility impairment on their financial situation, 2. influence of a family member's mobility impairment on the existing family ties, 3. influence of a family member's mobility impairment on social family functioning.

STUDY SAMPLE AND METHODOLOGY

A diagnostic survey method was used in the survey and it was carried out with the use of a questionnaire form. The survey was carried out without a pollster, each of the subjects of the survey research filled in the given questionnaire form. A questionnaire form became the original study tool which consisted of 32 questions grouped thematically (annex). These questions helped to characterize the study population and determine to which extent a family member's mobility impairment influenced their financial situation, the existing family ties and their social functioning.

The survey research was carried out in XXI Military Spa and Medical Rehabilitation Hospital, Regional Hospital, "Górka" Complex Rehabilitation and Child Orthopedics Specialized Hospital in Busko-Zdrój. The sample group consisted of 60 people – family members who were minders of the mobility disabled people. The selection of the study popula-

tion was deliberate. Minders of the mobility disabled accompanied by patients in their care during hospital treatment and rehabilitation procedures.

The collected data of the survey was analysed and used in the work. The findings were presented in percentages. Analysing the findings, no statistical method was used and instead of this only a descriptive comparison was applied.

RESEARCH RESULTS

The socio-demographic characteristics of the study population of minders

The sample group consisted of 60 people, family members who served as a minder of a mobility-disabled person. The age of the people surveyed ranged from 24 to 75 years. The median age of a minder was 44.6 years. The people surveyed were divided into three age groups: 1) aged 20–39, 2) aged 40–59 and 3) aged 60 and over. The largest group – 37 people (62%) was made up of minders aged 40–59. The smaller subset of the population was created by people aged 20–39 – there were 16 people (27%). The smallest group of 7 people surveyed (12%) consisted of people aged 60 and over.

There were 46 women (77%) and 14 men (23%) among the people who were surveyed.

The people surveyed represented four categories of education. The largest one was created by people with secondary education – 33 minders (55%). There were 28% of the people with higher education, 10% of the study population with basic vocational education and 7% of the whole group with elementary education.

The next question concerned the issue how a minder and a disabled person are related to each other. Based on the analysis of the findings, it was stated that 23 people (38%) were the minders' parents. The group of 11 charges (18%) were the respondents' children; 8% of the people (13%) took care of his/her spouse; 7 minders (12%) chose the answer – "the other", mentioning their charges as: a grandmother, grandfather, an aunt, a mother in law. For 6 people surveyed (10%) a disabled person was not related, and for slightly fewer people, 5 minders (8%) – a sibling.

Information concerning a disabled person

1) The socio-demographic information

The second group of questions contained in the questionnaire form concerned information about a mobility disabled person.

The people surveyed took care of disabled people in a group which consisted of 35 men (58%) and 25 women (42%). The age of the charges ranged

from 5 to 96 years; the median age of a mobility disabled person was 47.2 years. The population of the disabled was divided into five age categories: 1) under 18, 2) between 19 and 39 years old, 3) between 40 and 59 years old, 4) between 60 and 79 years old, and 5) 80 years old and over.

The largest group – 17 people (28%) consisted of the charges between 60 and 79 years old due to the analysis of the data. The second group as for the size – 14 charges (23%) was made up of people aged 19–39. Slightly fewer people – 13 (22%) belonged to the category – under 18 years old, 11 charges (18%) were over 80 years old, and only 5 disabled (8%) were in the 40 to 59 age bracket. In the group of charges, half of them, i.e. 30 people (50%) lived in a town, and the next half of the disabled lived in the country.

52 charges (87%) lived together with their family and 8 mobility disabled didn't live with their family.

The respondents were also asked about the source of a mobility disabled person's income. In the opinion of the people surveyed – the main source of a disabled person's income was a pension or a disability pension for 33 disabled people (55%), 23 people answered that benefits (namely, nursing care contribution, health care benefits) were such a source of a disabled person's income; 12 people (20%) were supported by their family, 3 people pointed out the main source of their income as paid work. They indicated other sources of a disabled person's income, not mentioning which ones – 2 people (3%).

2) Information concerning disability

The next question about length of care of a mobility disabled person. The largest group of mobility disabled people's minders consisted of people who looked after their charges in a period between 1 year and 5 years. The second group as for the size, i.e. 18 people (30%) was made up of minders who looked after their charges over ten-year period. 10 people (17%) did this in a period between 5 years and 10 years, and again, 10 people (17%) took care of the disabled in a one-year period.

In the next question the people surveyed were asked to determine the reasons for the prevalence of mobility impairment. Due to the analysis of the answers of the minders surveyed in the research, the most frequent reason for mobility impairment was neurologic disease (19 people, i.e. 32%). Arthropathy and spondylopathy were in the second place (15 people, i.e. 25%). Congenital disease (12 people, i.e. 20%), injuries and accidents (12 people, i.e. 20%) and angiopathy (10 people, i.e. 17%)

were the next reasons. A group of 8 minders mentioned other reasons for the prevalence of disability (namely, consequences of oncological diseases).

Next the minders of the disabled people were asked whether the disability were accompanied by other health problems.

Half of the people surveyed (50%) confirmed the existence of other health problems occurred in the charges, among which heart diseases, angiopathy, diabetes, epilepsy, psychic disturbances, urologic problems, psoriasis, glaucoma and allergy were mentioned most frequently. The rest of the minders denied occurring other health problems.

Influence of mobility impairment on doing everyday activities by the charges was identified. The largest group of the people surveyed – 23 people (38%) confirmed that disability slightly limited opportunities for doing everyday activities. Slightly fewer people, because 22 minders (38%) stated that disability significantly limited opportunities for doing everyday activities by disabled family members. The group of 11 respondents (37%) answered that disability completely excluded the charges from doing everyday activities. Only 4 people (7%) stated that disability did not limit opportunities for doing everyday activities.

The respondents were asked to determine the possibility to move freely by the charges. Half of the disabled – 34 people (57%) had a possibility to move, but with difficulty. The second group, as for the size – 16 minders (27%) answered that there was not such a possibility. Only 10 people surveyed (17%) stated that disabled family members could move freely. The disabled moved: by means of locomotion equipment (equipment which enables the disabled to move), such as: walking sticks, crutches, walking frames and wheelchairs – 34 people (57%); with the help of other people – 26 disabled people (43%) or alone, without any help – 13 people (22%).

3) Participation in cultural life

Over half of the mobility disabled (32 people, i.e. 53%) did not participate in cultural life; the third of the mobility disabled (17 people, i.e. 28%) took part in cultural events but after persuasion. However, 11 people (18%) participated in cultural life willingly.

The disabled who took part in cultural life most often chose trips (16 people, i.e. 57%).

The further cultural activities, which the disabled preferred, were: going to the cinema – 14 people (50%), taking part in concerts – 9 people (32%), participating in other forms of cultural life (meeting with friends, pilgrimages, visiting museums, using the Internet, watching sports

matches) – 6 people (21%). Only 3 people (11%) mentioned theatre performances as a form of participation in cultural life.

From the study group of 28 the disabled family members' minders, 16 people (57%) confirmed that their charges had gained from cultural achievements several times a year, 5 people (18%) took part in cultural events every half year, 4 people (14%) took part in cultural life once a year. Only 3 disabled people (11%) gained from the accessible cultural achievements once or several times a month.

Information about family functioning

1) Family's financial situation

The respondents were asked whether mobility impairment of a family member had caused the change of the financial situation. Most of the surveyed people (50 respondents, i.e. 83%) stated that disability in the family had caused the change of the financial situation and it had been most often adverse (48 people, i.e. 96%); 2 people (4%) acknowledged that these changes had been beneficial and connected with extra income. The other minders (8 people, i.e. 13%) did not notice the changes in the family's financial situation.

Due to the analysis carried out, the biggest family's financial burden were equally expenditures for medicines and visits at a specialist as well as costs caused by rehabilitation – 31 answers (52%) each. The detailed information concerning this issue is shown in the figure 1.

2) The situation of family housing

It was recognized whether the prevalence of mobility impairment had caused the change of housing conditions of a family. Three fourths of the people surveyed (45 ones, i.e. 75%) answered that mobility impairment had not caused the changes of housing conditions. The other minders (15 people, i.e. 25%) stated that there had been a change in housing situation of the family, including 8 people (13%) who acknowledged that the situation had changed for better, but 7 minders (12%) answered that housing conditions had worsened.

3) A burden of care on family

Among the people surveyed, the largest group – 38 people (63%) – made up of the minders who declared a significant burden of taking care of a disabled family member. 21 minders (35%) declared a slight burden of taking care of a disabled family member. Only one person (2%) answered that a family member's disability had not placed any burden of care on their family.

4) Free time

In the next part of the questionnaire, the minders were asked to determine the influence of disability

on the way in which the family spent their free time. Due to the analysis of the findings, disability in a family decreased the amount of free time in more than half of the minders (31 people, i.e. 52%), the form of spending free time changed in 25 families (42%). 3 people pointed out the increase in the amount of free time (5%), and one minder (2%) stated that he/she didn't have leisure time.

5) Family atmosphere and family ties

The next question concerned the influence of disability on changing family atmosphere. The family atmosphere changed in 24 families (40%) under the influence of a close family member's disability. The rest of the minders (36 people, i.e. 60%) declared that family atmosphere had not changed. In the respondents' opinion, friendly atmosphere was presently created in their families (42 people, i.e. 70%). Overprotectiveness towards a disabled person was shown by 15 minders (25%). However, 3 people (5%) stated that atmosphere was indifferent. None of the people surveyed described the atmosphere as unfriendly and hostile.

28 minders (47%) from the study population showed the enhancement of family ties due to the disability of a family member, slightly fewer – 27 people (45%) stated that family ties had not changed. Only 5 minders (8%) answered that family ties had weakened.

The people surveyed were asked to determine whether there had been negative phenomena

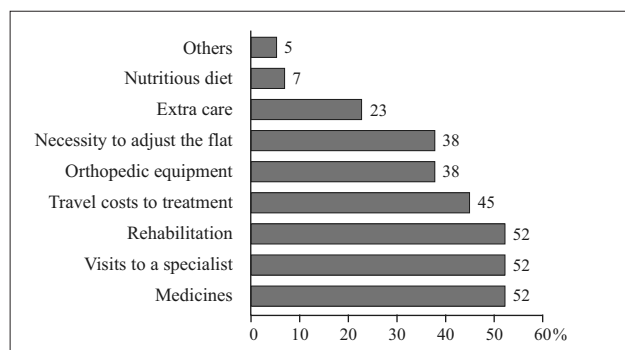


Fig. 1. Factors which cause the big family's financial burden

*The percentages do not add up to 100, because the respondents might choose several answers.

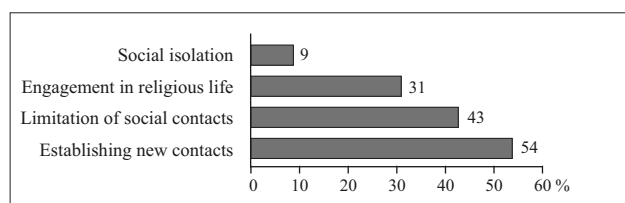


Fig. 2. Kind of changes in social functioning of family due to disability

*The percentages do not add up to 100, because the respondents might choose several answers.

in a family due to a family member's disability. The most of the people surveyed, i.e. 58 minds (97%) answered there had never been any negative phenomena. Only two people confirmed the occurrence of negative phenomena pointing out separations.

6) Social functioning

The next question concerned determining whether a family member's mobility impairment had caused changes in his/her social life. Due to the analysis carried out, 35 respondents (58%) confirmed that a family member's mobility impairment had been the cause of changes in their social functioning (the types of changes are shown in figure 2).

However, in 25 families (42%) disability did not cause any changes in social functioning of a family.

DISCUSSION CONCERNING THE RESULTS

Problems of disabled people, also including mobility disabled ones, are the subject of research and many discussions [1–10]. In 2011 the number of people who were disabled according to the law at working age comes to about 2.0 million (exactly 2 024 000), which was 8.4% of the population at working age. Based on the analysis of the data one can state that the disabled make up a large group and their problems connected with disability also comprise the nearest environment, including the families and are the significant social problem. The demographic data point out so called geriatric tsunami, and mobility impairment occurs more often, just in a group of the elderly [12, 13]. This is connected with the prevalence of characteristic so called "diseases of the third age", i.e. diseases of the cardiovascular system, neurological diseases, degenerative and overloaded changes, increase in incidence of traumas and psychic disturbances [14, 15].

The above mentioned problems confirmed the findings of the own survey research. In the study population, 58% of the mobility disabled people make up a group of people aged 60 and over, and neurological diseases (32%), arthropathy and spondylopathy (25%) and consequences of accidents and injuries (20%) were the cause of their disability.

Long-standing diseases and permanent or temporary disability are connected with a high financial burden. Due to the carried out analysis of the own survey research, one can state that disability influences his/her family's financial situation. There are many factors which are the reasons for this situation, among others things, non-earned sources of income

– as much as 55% of the people surveyed declared that mobility disabled people supported themselves on a pension and disability benefits. These benefits in Poland are not high and many times they are not enough to support the sick and disabled [16, 17]. Moreover, 20% of the study sample indicated financial support from the family as a source of income. The main sources of income for the elderly were pensions (85.8%) and disability pensions (12.8%) in the representative research of PolSenior [13].

An important factor which influences the financial situation of the disabled people and their families is expenditures. In the study population, the expenditures were most often connected with drug treatment, using doctor's advice and visits to specialists, rehabilitation (52% of the study sample). Additionally, a high financial burden for the family was travel costs to treatment (45%), purchase of orthopedic equipment (38%). For a quarter of the people surveyed (23%) a higher financial burden was connected with the necessity to provide the disabled with extra care. Other authors confirm in their research diversity of everyday problems of the disabled people and their families, showing financial, housing and family problems as the most important ones [7–10, 18–20].

Half of the people surveyed also confirmed the occurrence of other diseases and health problems in the mobility disabled people, which causes additional expenditures from the family budget. In the academic literature of the subject concerning disability, the authors pay attention to worsening economic situation of the disabled's families. According to Kawczyńska-Butrym, disability of one of the family members most often means financial difficulties. It causes an increase in expenditures for medicines, visits to a doctor, travel costs to hospital treatment, spa treatment with a considerable impoverishment of the family and limitation of the financial potential [6, 8, 9].

The further consequences connected with disability in a family comprise an emotional sphere and family ties. Due to the analysis of the findings, most of the mobility disabled people (87%) lived with their family. In the study population, the relationship among the family members was strengthened (47%), didn't change (45%) or worsened (8%). The prevalence of these negative phenomena in a family is a very important element of the assessment of the relationship between family members who function with a disabled person. Only slight number of people (3%) confirmed the occurrence of negative phenomena, which were separations of family members. Evaluating the atmosphere in a family, the people surveyed defined it as friendly (70%). The phenomena of the overprotectiveness concerning a mobility disabled person was pointed out by 25% of the people surveyed. The small

part of the respondents (5%) described the atmosphere as indifferent. However, one must underline the certain subjectivity of opinions about the relationship in their own families. One may suppose that they might be overstated.

Also these problems were also the subject of discussion of other researchers. Janocha in his studies stated that the family's attitude to mobility disabled people was friendly and the closest family were the reliable support for mobility disabled people [21]. According to Kawczyńska-Butrym, the prevalence of disability and disease in the family may influence the existing family ties in a different way. On the one hand, this may lead to the worsening of family ties, emotional distance, leaving a sick person, desertion, breakdown of the family, divorce. In many families the changes have the opposite tendency – deepening emotional ties, avoiding conflicts, and “striving for ties and love” [9].

The questions contained in the questionnaire form also allowed to assess social functioning of the family with a mobility disabled person. In most families surveyed (58%), a family member's disability caused changes in its social functioning; in a smaller group of the families surveyed (42%) there weren't any changes of this type.

Changes being made in the families had a manifold character – mostly caused making new contacts (54%) and bigger engagement in religious life (31%). The opposite behavior, i.e. limiting contacts were in 43% of the families surveyed; and 9% of the people surveyed went to social isolation. The reason for limiting social contacts was above all a burden of taking care of a disabled person for the family. The findings of the own survey research showed that a burden of care on families significantly concerns 63% of the families surveyed. Also other factors concerning the disabled person himself/herself were the reasons for limiting contacts, e.g., the way they move. Due to the findings, the limitation of the physical fitness had an influence on keeping social contacts. In the study population, as much as 57% of the mobility disabled people moved with difficulty, and 27% of the disabled did not have possibility to move freely.

Due to the excessive burden of taking care of a mobility disabled person for the family, it is necessary to have various support starting from emotional, through instrumental leading to the matter-of-fact one. Gugala and co-authors showed that expectations of the families whose members had suffered from chronic diseases, from the health service professionals – nurses concerned the realization of professional health care (keeping the personal hygiene), therapeutic (alleviate pain and suffering), rehabilitation (teaching self-service activities, preventing the consequences of long-term immobilizing).

The people surveyed presented the influence of a family member's mobility impairment on the way the family spent their free time. In most families (52%) a family member's mobility impairment limited the amount of family's free time. The results of the own research show that mobility disabled people did not take part in cultural life (53%), took part in cultural life after being persuaded (28%), but only 18% willingly “were in touch” with culture. In a group of the people surveyed participating in cultural life, the form of participation which was chosen most frequently was trips (57%), a slightly smaller group preferred going to the cinema (50%), but to music concerts (32%). The disabled did not often use cultural achievements. Due to the analyses of the findings, as much as 57% of the disabled took part in cultural life several times a year and only 11% participated in cultural events once or several times a month. The ways of spending free time by the disabled apart from participation in cultural life are tourism and movement recreation, among which rehabilitation treatment, the forms that are preferred, coach trips, package holidays, stays in a sanatorium, and to a lesser extent, strolls and fitness [23].

A family with a disabled person, one can present in two contexts, the former showing the disabled person's situation in the family (e.g. her/his status in the family, living conditions, possibilities of his/her development). This approach refers to a disabled person's functioning from the perspective of an observer outside. The latter shows a family and changes that are made because of disability directly. Under the influence of disability, often occurs destabilization in the family but positive changes can be passed over, improvement of interpersonal relations both in the family and the local environment.

CONCLUSIONS

Based on the survey carried out, where the survey population comprises a group of deliberately chosen 60 minders of the mobility disabled people aged 24–75, the following conclusions were formed:

1. A family member's mobility impairment influenced adversely the family's financial situation causing an increase in family expenditures mainly on drug treatment, visits to specialists and rehabilitation.
2. A family member's disability in most cases did not have a considerable influence on the change of family ties. In families in which there were some changes, they had a positive character and enhanced the existing family ties.
3. A family member's disability influenced its social functioning in a different way. In families, in which

the changes had happened, they had one multiple character: from making new contacts, engaging in religious life to limiting interpersonal contacts.

The indirect conclusion: it is significant that the mobility disabled people and their families will not be left alone to solve the existing problems by themselves but will receive support according to these problems.

BIBLIOGRAPHY

- [1] Kościeliska M. Jak poprawić sytuację osób niepełnosprawnych intelektualnie i ich rodzin – w różnych okresach życia? Głos psychologa. W: Człowiek niepełnosprawny, rodzina i praca. Red. M Kościeliska, B Aouil. Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej, Bydgoszcz 2004; 13–19.
- [2] Szluz B. Wsparcie społeczne rodziny osoby niepełnosprawnej. Roczniki Teologiczne 2007; 10: 201–214.
- [3] Taranowicz I. Rodzina a problemy zdrowia i choroby. W: Zdrowie i choroba. Wybrane elementy socjologii medycyny. Red. J Barański, W Piątkowski. Oficyna Wydawnicza ATUT, Wrocław 2002; 105–115.
- [4] Ogryzko-Wiewiórowska H. Wsparcie społeczne. W: Filozofia i teoria pielęgniarstwa. Red. J Górajek-Jóźwik. Wyd. Czelej, Lublin 2007; 87–99.
- [5] Mikołajewska E. Kierunki wsparcia opiekunów pacjentów po przebytym udarze mózgu w opiece domowej. Udar Mózgu 2011; 13(1–2): 12–17.
- [6] Hebel K, Bieniaszewski L. Wsparcie społeczne i pomoc instytucjonalna dla osób niepełnosprawnych po udarze mózgu. Forum Medycyny Rodzinnej 2008; 2(1): 76–83.
- [7] Kawczyńska-Butrym Z. Rodziny osób niepełnosprawnych. Wyd. Instytutu Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa 1994; 85–86.
- [8] Kawczyńska-Butrym Z. Rodziny osób niepełnosprawnych. Raport z badań. Wyd. Instytutu Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa 1994.
- [9] Kamusińska E. Badanie zakresów samodzielności funkcjonowania osób niepełnosprawnych w środowisku ich życia. Praca doktorska (promotor: ID Karwat). AM, Lublin 2008.
- [10] Zrałek M. System opieki nad osobami niepełnosprawnymi w środowisku zamieszkania. W: Środowisko zamieszkania a niepełnosprawność. Red. L Frąckiewicz. Wyd. Instytutu Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa 1994; 145–168.
- [11] <http://www.niepelnospawni.gov.pl/dane-statystyczne/dane-demograficzne/> [dostęp: 22.08.2012].
- [12] Rocznik demograficzny. GUS, Warszawa 2011.
- [13] Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludności w Polsce. Red. M Mossakowska, A Więcek, P Błędowski. Wyd. Termedia, Poznań 2012.
- [14] Stan zdrowia ludności Polski w 2009. GUS Departament Badań Społecznych, Warszawa 2011, <http://www.stat.gov.pl> [dostęp: 26.08.2012].
- [15] Rutkowska E. Wstęp. W: Rehabilitacja i pielęgnowanie osób niepełnosprawnych. Red. E. Rutkowska. Wyd. Czelej, Lublin 2002; 11–12.
- [16] <http://www.zus.pl/default.asp?p=1&id=52> [dostęp: 26.08.2012]
- [17] <http://www.krus.gov.pl/zadania-krus/swiadczenia/kwoty-swiadczen/> [dostęp: 26.08.2012].
- [18] Chemperek E. Sytuacja społeczna i ekonomiczna osób niepełnosprawnych z powodu chorób i urazów narządu ruchu z terenów wiejskich województwa lubelskiego. Medycyna Og 1998; 33(2): 195–201.
- [19] Karwat ID. Analiza problemów medycznych i społecznych niepełnosprawnych mieszkańców wsi. Rozprawa habilitacyjna. Wyd. Instytutu Medycyny Wsi, Lublin 1998.
- [20] Żak A. Analiza rodzajów niepełnosprawności narządów ruchu u osób leczonych i usprawnianych w 21 Wojskowym Szpitalu Uzdrawiskowo-Rehabilitacyjnym w Busku-Zdroju i ich perspektywy zdrowotne. Praca doktorska (promotor: ID Karwat). AM, Lublin 2004.
- [21] Janocha W. Poczucie sensu życia osób z niepełnosprawnością. Wyd. Jedność, Kielce 2008; 213–227.
- [22] Gugala B, Iwanicka-Maciura A, Mryczko E. Oczekiwania pacjentów przewlekle chorych w zakresie opieki pielęgniarstwa. Medycyna Og i Nauki o Zdrowiu 2012; 18(3): 225–228.
- [23] Kubińska Z, Bergier B, Bergier J. Uczestnictwo w turystyce i rekreacji ruchowej osób niepełnosprawnych zamieszkałych w miastach i wsiach województwa lubelskiego. Medycyna Og i Nauki o Zdrowiu 2011; 17(4): 189–193.

Adres do korespondencji

Elżbieta Kamusińska
Instytut Zdrowia Publicznego
Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: elzbietakamusinska@gmail.com
tel. 692 663 622

ANNEX**I. Socio-demographic information about a minder.**

1. How old are you? I am years old.
2. What is your gender?
 - a) male
 - b) female
3. What is your education level?
 - a) elementary
 - b) basic vocational
 - c) secondary
 - d) higher
4. How close is a disabled person to you?
 - a) mother/father
 - b) son/daughter
 - c) sister/brother
 - d) wife/husband
 - e) non-relative
 - f) others (which ones)

II. Information concerning a disabled person.

5. What is gender of a disabled person?
 - a) female
 - b) male
6. How old is a disabled person? He/she is years old.
7. Where is the place of residence that a disabled person lives?
 - a) a town
 - b) the country
8. Does a disabled person live with his/her own family?
 - a) yes
 - b) no
9. How long have you been taking care of a disabled person?
 - a) less than one year
 - b) between one year and five years
 - c) between five and ten years
 - d) more than ten years
10. Disability has resulted from?
 - a) congenital disease
 - b) injury, accident
 - c) angiopathy
 - d) neurological disease
 - e) arthropathy and spondylopathy
 - f) other reasons, which ones?
11. What is the source of income of a disabled person?
 - a) a paid job
 - b) a pension/a disability pension
 - c) a benefit, which one?
 - d) support from the family
 - e) others, which ones?
12. What is the disability level?
 - a) slight
 - b) moderate
 - c) significant
 - d) is not stated
 - e) an invalidity group, which one?
13. Is the disability accompanied by other health problems or diseases
 - a) yes, which ones?
 - b) no

14. In which way does the prevalence of mobility impairment influence a disabled person's independence by doing everyday activities?
 - a) doesn't limit
 - b) slightly limits
 - c) significantly limits
 - d) completely excludes
15. Does a disabled person have a possibility of moving freely?
 - a) yes, completely freely
 - b) yes, but with difficulty
 - c) does not have such a possibility
16. In which way does a disabled person move?
 - a) independently, without any help
 - b) with the help of mobility equipment (a walking stick, crutches, a walking frame)
 - c) with the help of other people
17. Does a disabled person take part in cultural life?
 - a) yes, willingly
 - b) yes, but after being persuaded
 - c) does not participate, please go to the question no 20
18. If yes. Please indicate these forms of participation in cultural life.
 - a) cinema
 - b) theatre
 - c) trips
 - d) concerts
 - e) others, which ones?
19. If yes. How often does a disabled person use available cultural achievements?
 - a) once or few times per one month
 - b) once per half a year
 - c) several times a year
 - d) once a year

III. Information concerning family functioning

20. Has disability of a family member caused the change of financial situation?
 - a) yes
 - b) no, go to the question no. 22
21. If yes. What type of changes are there?
 - a) beneficial (additional income)
 - b) non-beneficial (additional expenditure)
22. Which of the below mentioned factors has caused significant financial burden for a disabled person and his/her family?
 - a) medicine
 - b) orthopedic equipment
 - c) visits to a specialist
 - d) travels to treatment
 - e) necessity of use healthy and nutritious diet
 - f) adapting a flat or a house to the needs of a disabled person
 - g) providing a disabled person with additional care
 - h) others, which ones?
23. Has the prevalence of disability caused the change of living conditions of a family?
 - a) yes, for better
 - b) yes, for worse
 - c) hasn't caused any changes
24. How is a family charged with care for a disabled person?
 - a) slightly
 - b) significantly
 - c) is not charged with care for a disabled person
25. How has family member's disability influenced the way of spending free time by his/her family?
 - a) has increased the amount of free time
 - b) has limited the amount of free time
 - c) has changed only forms of spending
 - d) has not had free time

26. Has a family atmosphere changed due to the prevalence of family's member disability?
 - a) yes
 - b) no
27. What is a family atmosphere now?
 - a) friendly
 - b) overprotective
 - c) indifferent/impartial
 - d) unfriendly
 - e) hostile
28. How has disability of a family member influenced family ties?
 - a) has strengthened them
 - b) has weakened them
 - c) hasn't changed them
29. Have any negative phenomena occurred in a family due to the prevalence of family member's disability?
 - a) yes
 - b) no, go to the question no 31
30. If yes, please mention which ones?
 - a) alcoholism
 - b) drug addiction
 - c) drug dependence
 - d) violence
 - e) split-up
 - f) separation
 - g) divorce
 - h) others, which ones?
31. Has family member's disability caused changes in family social life?
 - a) yes
 - b) no
32. If yes, what are the changes?
 - a) a) making new contacts (new contacts via the Internet, conducting activities in associations, foundations)
 - b) b) engagement in religious life
 - c) c) limitation of personal contacts
 - d) d) social isolation

WPŁYW NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI RUCHOWEJ NA FUNKCJONOWANIE RODZINY

INFLUENCE OF MOBILITY IMPAIRMENT ON FAMILY FUNCTIONING

Elżbieta Kamusińska¹, Marianna Strzyż²

¹ Zakład Profilaktyki Chorób Układu Krążenia

Instytut Zdrowia Publicznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. zw. dr hab. n. med. Beata Woźniak-Kapłon

² Świętokrzyskie Centrum Ratownictwa Medycznego i Transportu Sanitarnego

Oddział w Busku-Zdroju

Kierownik: lek. med. Barbara Szablowska

STRESZCZENIE

Wstęp: We współczesnym świecie niepełnosprawność człowieka powszechnie uznaje się za szczególnie ważny i doniosły problem społeczny. Niepełnosprawność najczęściej powoduje reorganizację struktury rodziny. Stanowi dla rodziny nowe wyzwanie, do którego musi się ona zaadaptować. Sposób, w jaki radzi sobie rodzina, zależy od wielu czynników, m.in.: warunków materialno-bytowych, kulturowych, systemu wartości, relacji między członkami rodziny.

Cel: Celem pracy było przedstawienie wpływu niepełnosprawności ruchowej członka rodziny na jej funkcjonowanie, tj. sytuację finansową, na istniejące więzi, funkcjonowanie społeczne.

Materiał i metoda: W badaniach wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, którego narzędziem stał się autorski kwestionariusz ankiety. Badaniami objęto grupę 60 osób, członków rodzin pełniących funkcję opiekuna osoby niepełnosprawnej ruchowo, która korzystała ze świadczeń zdrowotnych w placówkach ochrony zdrowia na terenie Buska-Zdroju.

Wyniki: Przeprowadzone analizy badań pozwoliły stwierdzić, że niepełnosprawność ruchowa członka rodziny wpływa na zmiany w funkcjonowaniu rodziny.

Wnioski:

1. Niepełnosprawność ruchowa członka rodziny niekorzystnie wpływała na jej sytuację finansową, powodując wzrost wydatków głównie na leczenie farmakologiczne, wizyty u lekarzy specjalistów i rehabilitację.
2. Niepełnosprawność członka rodziny w większości nie wywarła znaczącego wpływu na zmianę więzi. W rodzinach, w których zaistniały zmiany, miały one charakter pozytywny i wzmacniały istniejące więzi rodzinne.
3. Niepełnosprawność członka rodziny w różny sposób wpływała na jej funkcjonowanie społeczne. W rodzinach, w których zaszły zmiany, miały one wieloraki charakter: od nawiązania nowych kontaktów, zaangażowania w życie religijne do ograniczenia kontaktów interpersonalnych.

Słowa kluczowe: Osoba niepełnosprawna, niepełnosprawność ruchowa, rodzina, funkcjonowanie rodziny.

SUMMARY

Introduction: Human disability is considered as a particularly important and significant social problem in the contemporary world. Disability most often results in reorganization of family structure. It is a new challenge faced by family members, to which they must adapt. The way with which a family deals depends on many factors, among other things, financial, living and cultural standards, a value system, relationships between family members.

Aim: The aim of this work was to show influence of a family member's mobility impairment on its functioning, that is, financial situation, on existing family ties, social functioning.

Study sample and method: A diagnostic survey method was used and original questionnaire form became its tool. The study sample consisted of 60 people, family members who served as a minder of a mobility-disabled person who made use of health care benefits and services in health care institutions in the area of Busko-Zdrój.

Results: The survey analyses carried out, enabled to state that a family member's mobility impairment influenced changes in family functioning.

Conclusions:

1. A family member's mobility impairment influenced adversely the family's financial situation causing an increase in family expenditures mainly on drug treatment, visits to specialists and rehabilitation.
2. A family member's disability in most cases did not have a considerable influence on the change of family ties. In families in which there were some changes, they had a positive character and enhanced the existing family ties.

3. A family member's disability influenced its social functioning in a different way. In families, in which the changes happened, had one multiple character: from making new contacts, engaging in religious life to limiting interpersonal contacts.

Key words: a disabled person, mobility impairment, family, family functioning.

WSTĘP

We współczesnym świecie niepełnosprawność powszechnie uznaje się za szczególnie ważny problem społeczny. Koncepcje organizacji opieki nad ludźmi niepełnosprawnymi, również niepełnosprawnymi ruchowo, wymagają od organizatorów tej opieki interdyscyplinarnego, kompleksowego podejścia, tak by umożliwić osobom niepełnosprawnym pełne uczestnictwo w życiu społecznym oraz dawać wsparcie rodzinie, mikrośrodowisku, w której żyje i funkcjonuje osoba niepełnosprawna.

Niepełnosprawność najczęściej powoduje reorganizację struktury rodziny. Stanowi dla rodziny nowe wyzwanie, do którego musi się ona zaadaptować. Sposób, w jaki sobie ona radzi, zależy od wielu czynników, m.in.: warunków materialno-bytowych, uwarunkowań kulturowych, systemu wartości, relacji między członkami rodziny, systemu wsparcia społecznego.

CEL PRACY

Celem pracy było przedstawienie wpływu niepełnosprawności ruchowej członka rodziny na jej funkcjonowanie. Obszarami szczególnego zainteresowania stało się określenie: 1. wpływu niepełnosprawności ruchowej członka rodziny na jej sytuację finansową, 2. wpływu niepełnosprawności ruchowej członka rodziny na istniejące więzi rodzinne, 3. wpływu niepełnosprawności ruchowej na funkcjonowanie społeczne rodziny.

MATERIAŁ I METODYKA

W badaniach wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego realizowanego techniką badań ankietowych. Badanie przeprowadzono bez udziału ankietera, każda z badanych osób sama wypełniła dostarczony kwestionariusz ankiety.

Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety, który składał się z 32 pytań pogrupowanych tematycznie (aneksy). Pytania pomogły scharakteryzować badaną populację, określić w jakim stopniu niepełnosprawność ruchowa członka rodziny wpływa na jej sytuację finansową, na istniejące więzi rodzinne, na jej funkcjonowanie społeczne.

Badania przeprowadzono na terenie Buska-Zdroju w XXI Wojskowym Szpitalu Uzdrowskowo-Rehabilitacyjnym, Szpitalu Rejonowym, Specjalistycznym Szpitalu Kompleksowej Rehabilitacji i Ortopedii Dziecięcej „Górka”. Objęto nimi grupę 60 osób – członków rodzin będących opiekunami osób niepełnosprawnych ruchowo. Dobór populacji do badań był celowy. Opiekunowie osób niepełnosprawnych ruchowo towarzyszyli swoim podopiecznym w czasie leczenia szpitalnego i zabiegów rehabilitacyjnych.

Zebrany materiał badawczy poddano analizie i wykorzystano w pracy.

Wyniki badań zostały przedstawione w odsetkach. Analizując wyniki, nie posługiwano się metodami statystycznymi, a jedynie wykorzystano porównanie opisowe.

WYNIKI BADAŃ

Charakterystyka demograficzno-społeczna badanej populacji opiekunów

Badaniami objęto grupę 60 osób, członków rodzin pełniących funkcję opiekuna osoby niepełnosprawnej ruchowo. Wiek badanych osób wahał się od 24 do 75 lat; średnia wieku opiekuna wynosiła 44,6 lat. Badane osoby podzielono na trzy grupy wiekowe: 1) 20–39 lat, 2) 40–59 lat oraz 3) 60 lat i więcej. Najliczniejszą grupę – 37 osób, tj. 62%, stanowili opiekunowie w wieku 40–59 lat. Mniejszą subpopulację tworzyły osoby zaliczone do grupy 20–39 lat, było to 16 osób (27%). Najmniejsza grupa, licząca 7 ankietowanych (12%), to badani w wieku 60 lat i więcej.

Wśród badanych było 46 kobiet (77%) i 14 mężczyzn (23%).

W badanej populacji ankietowane osoby reprezentowały cztery kategorie wykształcenia. Najliczniejszą grupę stanowiły osoby z wykształceniem średnim – 33 opiekunów (55%). Wyższe wykształcenie posiadało 28%, zasadnicze zawodowe 10%, a podstawowe – 7%.

Kolejne pytanie dotyczyło określenia stopnia pokrewieństwa osoby niepełnosprawnej ruchowo. Na podstawie analizy wyników badań stwierdzono, że 23 osoby (38%) to rodzice dla swoich opiekunów. Grupa 11 podopiecznych (18%) było dziećmi dla respondentów; 8 osób (13%) otoczyło opieką swego współmałżonka. Siedmiu opiekunów (12%) wybrało odpowiedź – inny – wymieniając wśród swoich

podopiecznych babcię, dziadka, ciocię, teściową. Dla 6 ankietowanych (10%) osoba niepełnosprawna była niespokrewniona, a nieznacznie mniej, bo dla 5 opiekunów (8%) – rodzeństwem.

Informacje dotyczące osoby niepełnosprawnej

1) Informacje demograficzno-społeczne

Druga grupa pytań zawartych w kwestionariuszu ankiety obejmowała informacje o osobie niepełnosprawnej ruchowo.

Ankietowani sprawowali opiekę nad osobami niepełnosprawnymi w grupie, w której było 35 mężczyzn (58%) i 25 kobiet (42%). Wiek podopiecznych zamykał się w przedziale od 5 do 96 lat; średni wiek osoby niepełnosprawnej ruchowo wynosił 47,2 lat. Populację niepełnosprawnych podzielono na pięć kategorii wieku: 1) do 18 lat, 2) 19–39 lat, 3) 40–59 lat, 4) 60–79 lat, oraz 80 lat i więcej.

Z analizy danych wynika, że najliczniejszą grupę – 17 osób (28%) – stanowili podopieczni między 60 a 79 rokiem życia. Drugą co do wielkości grupą – 14 podopiecznych (23%) – były osoby w przedziale 19–39 lat; nieznacznie mniej, bo 13 osób (22%), znajdowało się w kategorii do 18 lat; 11 podopiecznych (18%) miało powyżej 80 lat, a tylko 5 niepełnosprawnych (8%) mieściło się w przedziale 40–59 lat.

W badanej grupie podopiecznych połowa z nich, tj. 30 osób (50%), mieszkała w mieście, a drugie 30 osób (50%), na wsi.

Razem z rodziną mieszkało 52 podopiecznych (87%), a 8 osób (13%) niepełnosprawnych ruchowo z nią nie mieszkało.

Respondentów zapytano także o źródło utrzymania osoby niepełnosprawnej ruchowo. W opinii badanych dla 33 osób (55%) głównym źródłem utrzymania była emerytura lub renta; 23 osoby (22%) odpowiedziały, że zasiłek (np. pielęgnacyjny, opiekuńczy); 12 osób (20%) korzystało z pomocy rodziny, a 3 osoby (5%) pracowały zawodowo. Dwie osoby (3%) podały inne źródła utrzymania, nie wskazując jakie.

2) Informacje na temat niepełnosprawności

Kolejne pytanie dotyczyło informacji o czasie opieki nad osobą niepełnosprawną ruchowo. Najliczniejszą grupę opiekunów osób niepełnosprawnych ruchowo stanowiły 22 osoby opiekujące się od roku do 5 lat (37%). Drugą co do wielkości grupę, tj. 18 osób (30%), tworzyli sprawujący opiekę powyżej 10 lat; 10 osób (17%), czyniło to od 5 do 10 lat, i tyle samo – 10 osób (17%) – sprawowało opiekę mniej niż rok.

W kolejnym pytaniu badane osoby poproszono o określenie przyczyn wystąpienia niepełnosprawności ruchowej. Z analizy odpowiedzi badanych

opiekunów wynikało, że najczęstszym powodem była choroba neurologiczna (19 osób, tj. 32%). Na drugim miejscu znalazły się choroby stawów i kręgosłupa (15 osób, tj. 25%). Kolejne przyczyny to: choroby wrodzone (12 osób, tj. 20%); urazy i wypadki (12 osób, tj. 20%) oraz choroby naczyń krwionośnych (10 osób, tj. 17%). Grupa 8 opiekunów (13%) wskazała na inne przyczyny wystąpienia niepełnosprawności (np. następstwa chorób onkologicznych). Następnie zapytano opiekunów osób niepełnosprawnych, czy niepełnosprawności towarzyszą inne problemy zdrowotne.

Połowa ankietowanych (50%) potwierdzała istnienie innych problemów zdrowotnych występujących u podopiecznych, wśród których najczęściej wymieniane były: choroby serca i naczyń, cukrzyca, padaczka, zaburzenia psychiczne, problemy urologiczne, łuszczyca, jaskra i alergia. Pozostali opiekunowie negowali występowanie innych problemów zdrowotnych.

Rozpoznano również wpływ niepełnosprawności ruchowej na wykonywanie przez podopiecznych czynności dnia codziennego. Największa grupa ankietowanych – 23 osoby (38%), potwierdziła, że niepełnosprawność w niewielkim stopniu ogranicza wykonywanie czynności dnia codziennego. Niewiele mniej, bo 22 opiekunów (38%), stwierdziło, że niepełnosprawność w dużym stopniu ogranicza wykonywanie tych czynności przez niepełnosprawnych członków rodziny. Grupa 11 respondentów (37%) odpowiedziała, iż niepełnosprawność całkowicie wyklucza osoby podopieczne z wykonywania czynności dnia codziennego. Tylko 4 osoby (7%) stwierdziły, że nie ogranicza.

Respondentów poproszono o określenie możliwości swobodnego poruszania się (przemieszczania) podopiecznych. Ponad połowa niepełnosprawnych – 34 osoby (57%), miała możliwość przemieszczania się, ale z trudem. Drugą co do wielkości grupą – 16 opiekunów (27%), odpowiedziała, że nie ma takiej możliwości. Tylko 10 osób (17%) ankietowanych twierdziło, że niepełnosprawni członkowie rodzin mogą poruszać się (przemieszczać) swobodnie, bez trudności. Osoby niepełnosprawne poruszały się z pomocą sprzętu lokomocyjnego, takiego jak: laski, kule, balkoniki, wózki – 34 osoby (57%); z pomocą innych osób – 26 niepełnosprawnych (43%) lub samodzielnie, bez żadnej pomocy – 13 osób (22%).

3) Udział w życiu kulturalnym

Ponad połowa niepełnosprawnych ruchowo (32 osoby, tj. 53%) nie uczestniczyła w życiu kulturalnym; trzecia część (17 osób, tj. 28%) brała udział w wydarzeniach kulturalnych, ale za namową. Natomiast chętnie w życiu kulturalnym uczestniczyło 11 osób (18%).

Niepełnosprawni najczęściej wybierali wycieczki (16 osób, tj. 57%). W dalszej kolejności preferowali wyjścia do kina – 14 osób (50%), udział w koncertach – 9 osób (32%), udział w innych formach (spotkania towarzyskie, pielgrzymki, zwiedzanie muzeum, Internet, mecze sportowe) – 6 osób (21%). Tylko 3 osoby (11%) wskazały spektakle teatralne. Z badanej grupy 28 opiekunów niepełnosprawnych członków rodziny 16 osób (57%) potwierdzało korzystanie przez swoich podopiecznych z dóbr kultury kilka razy w roku, 5 osób (18%) uczestniczyło raz na pół roku. Raz na rok w życiu kulturalnym uczestniczyły 4 osoby (14%). Tylko 3 osoby (11%) niepełnosprawne korzystały z dostępnych dóbr kultury raz lub kilka razy w miesiącu.

Informacje na temat funkcjonowania rodziny

1) Sytuacja finansowa rodziny

Respondentów zapytano, czy niepełnosprawność ruchowa członka rodziny spowodowała zmianę jej sytuacji finansowej. Większość badanych (50 respondentów, tj. 83%) stwierdziło, że niepełnosprawność w rodzinie zmieniła jej sytuację finansową i najczęściej na niekorzyść (48 osób, tj. 96%); 2 osoby (4%) uznały, iż zmiany miały charakter korzystny i wiązały się z dodatkowymi dochodami. Pozostali opiekunowie (8 osób, tj. 13%) nie odnotowali zmiany finansów rodziny.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że największym obciążeniem finansowym dla rodziny były w równym stopniu wydatki na leki, wizyty u lekarzy specjalistów oraz koszty związane z rehabilitacją – po 31 odpowiedzi (52%). Szczegółowe informacje na ten temat przedstawia rysunek 1.

2) Sytuacja mieszkaniowa rodziny

Rozpoznano, czy wystąpienie niepełnosprawności ruchowej członka rodziny spowodowało zmianę warunków mieszkaniowych. Trzy czwarte badanych (45 osób, tj. 75%) odpowiedziało, że niepełnosprawność ruchowa członka rodziny nie spowodowała zmiany warunków mieszkaniowych. Pozostali opiekunowie (15 osób, tj. 25%) stwierdzili zmianę sytuacji mieszkaniowej, w tym: 8 osób (13%) uznało, że warunki zmieniły się na lepsze, a 7 opiekunów (12%) udzieliło odpowiedzi, że warunki mieszkaniowe pogorszyły się.

3) Obciążenia rodziny opieką

Wśród ankietowanych największą grupę – 38 osób (63%) – stanowili opiekunowie deklarujący obciążenie opieką nad niepełnosprawnym członkiem w znacznym stopniu. W niewielkim stopniu obciążenie opieką deklarowało 21 opiekunów (35%). Tylko 1 osoba (2%) odpowiedziała, że rodzina nie jest obciążona opieką nad niepełnosprawnym członkiem.

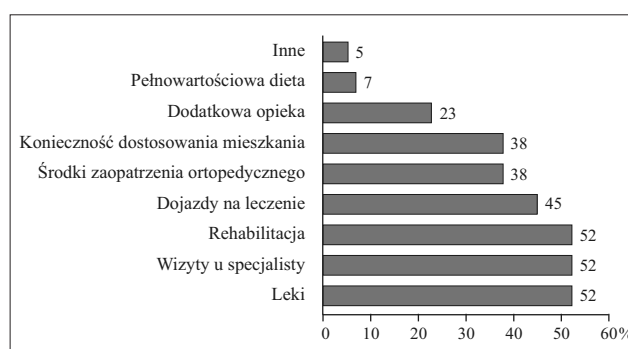
4) Czas wolny

W dalszej części poproszono opiekunów o określenie wpływu niepełnosprawności na sposób spędzania przez rodzinę czasu wolnego. Analizy wyników badań wykazały, że niepełnosprawność w rodzinie zmniejszyła ilość wolnego czasu u ponad połowy opiekunów (31 osób, tj. 52%), w 25 rodzinach (42%) uległy zmianie tylko formy jego spędzania. Na zwiększenie ilości czasu wolnego wskazały 3 osoby (5%), a 1 opiekun (2%) stwierdził, że nie ma w ogóle wolnego czasu.

5) Atmosfera i więzi w rodzinie

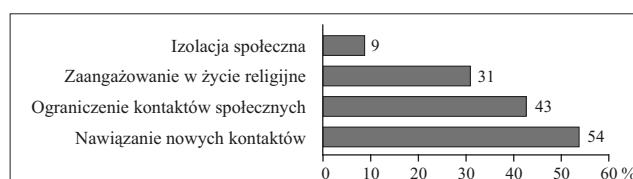
Kolejne pytanie dotyczyło wpływu niepełnosprawności na zmianę atmosfery panującej w rodzinie. Pod wpływem niepełnosprawności bliskiej osoby zmianie uległa atmosfera w 24 rodzinach (40%). Pozostali opiekunowie (36 osób, tj. 60%) uważali, że nie zmieniła się. Według opinii respondentów w rodzinach obecnie najczęściej panowała życzliwa atmosfera (42 osoby, tj. 70%). Nadopiekuńczość w stosunku do osoby niepełnosprawnej wskazało 15 opiekunów (25%). Natomiast 3 osoby (5%) twierdziły, że atmosfera jest obojętna. Żadna z badanych osób nie określiła atmosfery panującej w rodzinie jako nieżyczliwej lub wrogiej.

W badanej populacji 28 opiekunów (47%) wskazało na wzmocnienie więzi rodzinnych w wyniku niepełnosprawności członka rodziny, a niewiele mniej – 27 osób (45%), stwierdziło, że więzy rodzinne nie uległy zmianie. Tylko 5 opiekunów (8%) odpowiedziało, że osłabiły się.



Rys. 1. Czynniki stanowiące duże obciążenie finansowe rodziny

*Odsetki nie sumują się do 100, ponieważ respondenci mogli wybierać kilka odpowiedzi.



Rys. 2. Rodzaj zmian w funkcjonowaniu społecznym rodziny w wyniku niepełnosprawności

*Odsetki nie sumują się do 100, ponieważ respondenci mogli wybierać kilka odpowiedzi.

Badane osoby zostały poproszone także, by określiły, czy w związku z niepełnosprawnością ruchową członka rodziny wystąpiły negatywne zjawiska w rodzinie. Większość ankietowanych osób, tj. 58 opiekunów (97%), odpowiedziała, że nie wystąpiły. Tylko 2 osoby (3%) potwierdziły występowanie zjawisk negatywnych, wskazując na rozstania.

6) Funkcjonowanie społeczne

Następne pytanie dotyczyło określenia, czy niepełnosprawność ruchowa członka rodziny była powodem zmian w jej życiu społecznym. Z przeprowadzonych analiz wynika, że 35 respondentów (58%) potwierdziło, iż niepełnosprawność ruchowa członka rodziny była powodem zmian w jej funkcjonowaniu społecznym (rodzaje zmian przedstawia rysunek 2). Natomiast w 25 rodzinach (42%) niepełnosprawność nie spowodowała takich zmian.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Problemy osób niepełnosprawnych, w tym również osób niepełnosprawnych ruchowo, są tematem wielu badań i dyskusji [1–10]. W 2011 roku liczba osób niepełnosprawnych prawnie w wieku produkcyjnym wynosiła około 2,0 mln (dokładnie 2 024 000), co stanowiło 8,4% ludności w tym wieku [11]. Na podstawie analizy danych można stwierdzić, że niepełnosprawni stanowią dużą grupę, a ich problemy związane z niepełnosprawnością obejmują również najbliższe środowisko, w tym rodziny, i stanowią ważny problem społeczny. Dane demograficzne wskazują na tzw. geriatryczne tsunami, a to właśnie w grupie osób starszych niepełnosprawność ruchowa pojawia się najczęściej [12, 13]. Jest to związane z występowaniem charakterystycznych tzw. chorób trzeciego wieku, tj. chorób układu krążenia, chorób neurologicznych, nasilenia zmian przeciążeniowo-zwyrodnieniowych, wzrostu urazowości oraz zaburzeń zdrowia psychicznego [14, 15].

Powyższe problemy potwierdzają wyniki przeprowadzonych badań własnych. W badanej populacji aż 58% osób niepełnosprawnych ruchowo stanowiły osoby po 60 roku życia, a przyczyną ich niepełnosprawności były choroby neurologiczne (32%), choroby stawów i kręgosłupa (25%) oraz następstwa wypadków i urazów (20%).

Przewlekłe choroby i niepełnosprawność trwała czy czasowa wiążą się z dużymi obciążeniami finansowymi. Przeprowadzona analiza badań własnych pozwala stwierdzić, że niepełnosprawność niekorzystnie wpływa na sytuację finansową rodziny. Przyczyną tego stanu rzeczy jest wiele czynników, m.in. niezabobkowe źródło utrzymania – aż 55% ankietowanych podało, że osoby niepełnosprawne ruchowo utrzymują

się ze świadczeń emerytalno-rentowych. W Polsce świadczenia te nie należą do wysokich, niejednokrotnie nie są wystarczające dla osób chorych i niepełnosprawnych [16, 17]. Ponadto w badanej grupie 20% osób jako źródło utrzymania wskazało pomoc finansową rodziny. W reprezentatywnych badaniach PolSenior głównym źródłem utrzymania seniorów były emerytury (85,8%) oraz renty (12,8%) [13].

Ważnym czynnikiem wpływającym na sytuację materialną osób niepełnosprawnych i ich rodzin są wydatki. W badanej populacji najczęściej związane były z leczeniem farmakologicznym, korzystaniem z porad i wizyt u lekarzy specjalistów oraz stosowaniem rehabilitacji (52% badanych). Dodatkowo duże obciążenie finansowe dla rodziny stanowiły koszty dojazdów na leczenie (45%), zakup środków zaopatrzenia ortopedycznego (38%), dostosowanie mieszkania do potrzeb osoby niepełnosprawnej (38%). Dla czwartej części badanych (23%) zwiększone obciążenia finansowe związane były z koniecznością zapewnienia dodatkowej opieki. Inni autorzy potwierdzają w badaniach zróżnicowanie problemów życiowych osób niepełnosprawnych i ich rodzin, określając jako najważniejsze kłopoty finansowe, mieszkaniowe i w rodzinie [7–10, 18–20].

Połowa badanych potwierdziła występowanie u osób niepełnosprawnych ruchowo również innych chorób i problemów zdrowotnych, co dodatkowo powoduje wydatki z domowego budżetu. W literaturze przedmiotu z zakresu problematyki niepełnosprawności autorzy zwracają uwagę na pogarszającą się sytuację bytową rodzin osób niepełnosprawnych. Zdaniem Kawczyńskiej-Butrym niepełnosprawność jednego z członków rodziny najczęściej oznacza trudności finansowe. Powoduje wzrost wydatków na leki, wizyty u lekarza, dojazdy na leczenie szpitalne, sanatoryjne z poważnym ubożeniem rodziny i ograniczeniem jej potencjału materialnego [6, 8, 9].

Kolejne konsekwencje związane z niepełnosprawnością w rodzinie obejmują sferę emocjonalną i więzi rodzinnych. Analiza danych pozwoliła stwierdzić, iż większość osób niepełnosprawnych ruchowo (87%) mieszkała razem z rodziną. W badanej populacji relacje członków rodziny uległy wzmocnieniu (47%), nie uległy zmianie (45%) bądź uległy osłabieniu (8%). Bardzo ważnym elementem oceny relacji członków rodzin funkcjonujących z osobą niepełnosprawną jest pojawienie się negatywnych zjawisk w rodzinie. Tylko znikoma część badanych (3%) potwierdziła wystąpienie negatywnych zjawisk, którymi były rozstania członków rodzin. Oceniając atmosferę panującą w rodzinie, ankietowani określali ją w większości jako życzliwą (70%). Zjawisko nadopiekuńczości wobec osoby niepełnosprawnej ruchowo wskazywało 25% badanych. Niewielka część

respondentów (5%) określiła atmosferę jako obojętną. Należy jednak podkreślić pewną subiektywność wyrażanych opinii o relacjach we własnych rodzinach. Można przypuszczać, że bywają one zawyżone.

Również te problemy były przedmiotem rozważań innych badaczy. W swoich badaniach Janocha określił, że rodzina jest życzliwie nastawiona do osób niepełnosprawnych ruchowo, a najbliżsi są niezawodnym oparciem dla osób niepełnosprawnych [21]. Zdaniem Kawczyńskiej-Butrym występowanie niepełnosprawności i choroby w rodzinie w różny sposób wpływa na istniejące więzi rodzinne. Z jednej strony może to prowadzić do osłabienia więzi, emocjonalnego dystansu, porzucenia osoby chorej, dezercji, rozpadu rodziny, rozwodu. W wielu rodzinach zmiany wykazują tendencję przeciwną – pogłębienie więzi emocjonalnych, unikania konfliktów, „starania o więź i miłość” [9].

Pytania zawarte w kwestionariuszu ankiety pozwoliły również ocenić społeczne funkcjonowanie rodziny z osobą niepełnosprawną ruchowo. W większości badanych rodzin (58%) niepełnosprawność członka rodziny była powodem zmian w jej funkcjonowaniu społecznym, w mniejszej grupie badanych rodzin (42%) zmiany tego typu nie zaszły. Dokonujące się w rodzinach zmiany miały różnoraki charakter – głównie spowodowały nawiązanie nowych kontaktów (54%) oraz większe zaangażowanie w życie religijne (31%). Przeciwnie zachowania, tj. ograniczenie kontaktów wystąpiły u 43% badanych rodzin; a u 9% badanych doszło do izolacji społecznej. Źródłem ograniczenia kontaktów społecznych było przede wszystkim obciążenie rodziny opieką nad osobą niepełnosprawną. Wyniki badań własnych wskazują, że obciążenie opieką w znacznym stopniu dotyczy aż 63% badanych rodzin. Również inne czynniki dotyczące samej osoby niepełnosprawnej były przyczyną ograniczenia kontaktów, np. sposób poruszania się. Wyniki badań wskazują, że ograniczenie sprawności w przemieszczaniu się miało wpływ na utrzymywanie kontaktów społecznych. Wśród badanej populacji aż 57% osób niepełnosprawnych ruchowo przemieszczało się z trudem, a 27% niepełnosprawnych nie miało możliwości swobodnego poruszania się.

W związku z nadmiernym obciążeniem członków rodziny sprawowaniem opieki nad osobą niepełnosprawną niezbędne jest różnorodne wsparcie – począwszy od emocjonalnego, poprzez informacyjne, instrumentalne aż po rzeczowe. Gugała i wsp. wykazali, że oczekiwania rodzin osób przewlekle chorych od profesjonalnych pracowników ochrony zdrowia – pielęgniarek – dotyczyły realizacji zawodowej funkcji opiekunów (utrzymania higieny ciała), terapeutycznej (łagodzenia bólu i cierpienia) i rehabilitacyjnej (nauki czynności samoobsługowych, zapobiegania konsekwencjom długotrwałego unieruchomienia) [22].

Osoby badane różnie przedstawiały wpływ niepełnosprawności ruchowej członka rodziny na sposób spędzania czasu wolnego przez rodzinę. W większości (52%) ograniczyła ona ilość wolnego czasu, jakim dysponowała rodzina. Wyniki badań własnych wskazują również, że osoby niepełnosprawne ruchowo w większości nie uczestniczyły w życiu kulturalnym (53%), uczestniczyły pod wpływem namowy (28%), a jedynie 18% chętnie obcowało z kulturą. W grupie badanych osób uczestniczących w życiu kulturalnym najczęściej wybierane były wycieczki (57%), nieznacznie mniejsza grupa preferowała wyjścia do kina (50%), a na koncerty muzyczne 32%. Ze zdobyczy dóbr kultury niepełnosprawni nie korzystali zbyt często. Z analiz wynika, że aż 57% osób niepełnosprawnych uczestniczyło w życiu kulturalnym tylko kilka razy w roku, a jedynie 11% korzystało jeden lub kilka razy w miesiącu.

Sposobem wypełnienia czasu wolnego osób niepełnosprawnych poza uczestnictwem w życiu kulturalnym jest turystyka i rekreacja ruchowa, wśród której preferowanymi formami są turnusy rehabilitacyjne, wycieczki autokarowe, wczasy, pobyty w sanatorium oraz w mniejszym zakresie spacer i gimnastyka usprawniająca [23].

Rodzinę z osobą niepełnosprawną można przedstawiać w dwóch zasadniczych kontekstach; po pierwsze, ukazując sytuację osoby niepełnosprawnej w rodzinie (np. jej status w rodzinie, warunki życia, możliwości rozwoju). To podejście odnosi się do funkcjonowania osoby niepełnosprawnej z pozycji obserwatora z zewnątrz. Drugi kontekst prezentuje bezpośrednio rodzinę i zmiany zachodzące w niej w związku z niepełnosprawnością. Pod wpływem niepełnosprawności w rodzinie często dochodzi do pewnej destabilizacji, ale nie wolno pomijać pozytywnych zmian, np. poprawy relacji międzyludzkich – zarówno w rodzinie, jak i w środowisku lokalnym.

WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań obejmujących grupę celowo dobranych 60 opiekunów osób niepełnosprawnych ruchowo w wieku od 24 do 75 lat sformułowano następujące wnioski:

1. Niepełnosprawność ruchowa członka rodziny niekorzystnie wpływała na jej sytuację finansową, powodując wzrost wydatków głównie na leczenie farmakologiczne, wizyty u lekarzy specjalistów i rehabilitację.
2. Niepełnosprawność członka rodziny w większości nie wywarła znaczącego wpływu na zmianę więzi rodzinnych. W rodzinach, w których zaistniała zmiany, miały one charakter pozytywny i wzmacniały istniejące więzi.

3. Niepełnosprawność członka rodziny w różny sposób wpływała na jej funkcjonowanie społeczne. W rodzinach, w których zaszły zmiany, miały one wieloraki charakter: od nawiązania nowych kontaktów, zaangażowania w życie religijne do ograniczenia kontaktów interpersonalnych.

Wniosek pośredni: istotne jest, aby osoby niepełnosprawne ruchowo i ich rodziny nie były pozostawione z zaistniałymi trudnościami „samym sobie”, lecz otrzymywały stosowne do swoich problemów wsparcie.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Kościeliska M. Jak poprawić sytuację osób niepełnosprawnych intelektualnie i ich rodzin – w różnych okresach życia? Głos psychologa. W: Człowiek niepełnosprawny, rodzina i praca. Red. M Kościeliska, B Aouil. Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej, Bydgoszcz 2004; 13–19.
- [2] Szluz B. Wsparcie społeczne rodziny osoby niepełnosprawnej. *Roczniki Teologiczne* 2007; 10: 201–214.
- [3] Taranowicz I. Rodzina a problemy zdrowia i choroby. W: Zdrowie i choroba. Wybrane elementy socjologii medycyny. Red. J Barański, W Piątkowski. Oficyna Wydawnicza ATUT, Wrocław 2002; 105–115.
- [4] Ogryzko-Wiewiórowska H. Wsparcie społeczne. W: Filozofia i teoria pielęgniarstwa. Red. J Górajek-Jóźwik. Wyd. Czelej, Lublin 2007; 87–99.
- [5] Mikołajewska E. Kierunki wsparcia opiekunów pacjentów po przebytych udarze mózgu w opiece domowej. *Udar Mózgu* 2011; 13(1–2): 12–17.
- [6] Hebel K, Bieniaszewski L. Wsparcie społeczne i pomoc instytucjonalna dla osób niepełnosprawnych po udarze mózgu. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2008; 2(1): 76–83.
- [7] Kawczyńska-Butrym Z. Rodziny osób niepełnosprawnych. Wyd. Instytutu Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa 1994; 85–86.
- [8] Kawczyńska-Butrym Z. Rodziny osób niepełnosprawnych. Raport z badań. Wyd. Instytutu Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa 1994; 145–168.
- [9] Kamusińska E. Badanie zakresów samodzielności funkcjonowania osób niepełnosprawnych w środowisku ich życia. Praca doktorska (promotor: ID Karwat). AM, Lublin 2008.
- [10] Zralek M. System opieki nad osobami niepełnosprawnymi w środowisku zamieszkania. W: Środowisko zamieszkania a niepełnosprawność. Red. L Frąckiewicz. Wyd. Instytutu Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa 1994; 145–168.
- [11] <http://www.niepelnosprawni.gov.pl/dane-statystyczne/dane-demograficzne/> [dostęp: 22.08.2012].
- [12] *Rocznik demograficzny*. GUS, Warszawa 2011.
- [13] Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludności w Polsce. Red. M Mossakowska, A Więcek, P Błędowski. Wyd. Termedia, Poznań 2012.
- [14] Stan zdrowia ludności Polski w 2009. GUS Departament Badań Społecznych, Warszawa 2011, <http://www.stat.gov.pl> [dostęp: 26.08.2012].
- [15] Rutkowska E. Wstęp. W: Rehabilitacja i pielęgnowanie osób niepełnosprawnych. Red. E Rutkowska. Wyd. Czelej, Lublin 2002; 11–12.
- [16] <http://www.zus.pl/default.asp?p=1&id=52> [dostęp: 26.08.2012].
- [17] <http://www.krus.gov.pl/zadania-krus/swiadczenia/kwoty-swadczen/> [dostęp: 26.08.2012].
- [18] Chemperek E. Sytuacja społeczna i ekonomiczna osób niepełnosprawnych z powodu chorób i urazów narządu ruchu z terenów wiejskich województwa lubelskiego. *Medycyna Og* 1998; 33(2): 195–201.
- [19] Karwat ID. Analiza problemów medycznych i społecznych niepełnosprawnych mieszkańców wsi. Rozprawa habilitacyjna. Wyd. Instytutu Medycyny Wsi, Lublin 1998.
- [20] Żak A. Analiza rodzajów niepełnosprawności narządów ruchu u osób leczonych i usprawnianych w 21 Wojskowym Szpitalu Uzdrawiskowo-Rehabilitacyjnym w Busku-Zdroju i ich perspektywy zdrowotne. Praca doktorska (promotor: ID Karwat). AM, Lublin 2004.
- [21] Janocha W. Poczucie sensu życia osób z niepełnosprawnością. Wyd. Jedność, Kielce 2008; 213–227.
- [22] Gugala B, Iwanicka-Maciura A, Mryczko E. Oczekiwania pacjentów przewlekle chorych w zakresie opieki pielęgniarstwa. *Medycyna Og i Nauki o Zdrowiu* 2012; 18(3): 225–228.
- [23] Kubińska Z, Bergier B, Bergier J. Uczestnictwo w turystyce i rekreacji ruchowej osób niepełnosprawnych zamieszkałych w miastach i wsiach województwa lubelskiego. *Medycyna Og i Nauki o Zdrowiu* 2011; 17(4): 189–193.

Adres do korespondencji

Elżbieta Kamusińska
Instytut Zdrowia Publicznego
Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: elzbietakamusinska@gmail.com
tel. 692 663 622

ANEKS**Kwestionariusz ankiety****I. Informacje demograficzno-społeczne o opiece**

1. Wiek opiekuna osoby niepełnosprawnej (podać w latach)
2. Płeć
 - a) męska
 - b) żeńska
3. Wykształcenie
 - a) podstawowe
 - b) zasadnicze zawodowe
 - c) średnie
 - d) wyższe
4. Stopień pokrewieństwa osoby niepełnosprawnej
 - a) matka/ojciec
 - b) syn/córka
 - c) siostra/brat
 - d) żona/mąż
 - e) niespokrewniony
 - f) inny (jaki?)

II. Informacje dotyczące osoby niepełnosprawnej

5. Płeć osoby niepełnosprawnej
 - a) żeńska
 - b) męska
6. Ile lat ma osoba niepełnosprawna?
7. Miejsce zamieszkania osoby niepełnosprawnej
 - a) miasto
 - b) wieś
8. Czy osoba niepełnosprawna mieszka z rodziną?
 - a) tak
 - b) nie
9. Ile lat opiekuje się Pan/i osobą niepełnosprawną?
 - a) do 1 roku
 - b) od 1 roku do 5 lat
 - c) od 5 do 10 lat
 - d) powyżej 10 lat, ile?
10. Niepełnosprawność jest wynikiem:
 - a) choroby wrodzonej
 - b) urazu, wypadku
 - c) choroby naczyń krwionośnych
 - d) choroby neurologicznej
 - e) choroby stawów i kręgosłupa
 - f) innych przyczyn, jakich?
11. Jaki jest źródło utrzymania osoby niepełnosprawnej?
 - a) praca zawodowa
 - b) emerytura/renta
 - c) zasiłek, jaki?
 - d) pomoc rodziny
 - e) inne, jakie?
12. Jaki jest stopień niepełnosprawności osoby niepełnosprawnej?
 - a) lekki
 - b) umiarkowany
 - c) znaczny
 - d) nie jest ustalony
 - e) grupa inwalidztwa, która?

13. Czy posiadanej niepełnosprawności towarzyszą inne problemy zdrowotne lub choroby?
 - a) tak, jakie?
 - b) nie
14. W jakim stopniu występowanie niepełnosprawności ruchowej osoby wpływa na jej samodzielność w wykonywaniu czynności dnia codziennego?
 - a) nie ogranicza
 - b) w niewielkim stopniu ogranicza
 - c) w dużym stopniu ogranicza
 - d) całkowicie wyklucza
15. Czy osoba niepełnosprawna ma możliwość swobodnego przemieszczania się (poruszania)?
 - a) tak, całkowicie swobodnie
 - b) tak, ale z trudem
 - c) nie ma takiej możliwości
16. W jaki sposób przemieszcza się (porusza) osoba niepełnosprawna?
 - a) samodzielnie, bez żadnej pomocy
 - b) z pomocą sprzętu lokomocyjnego (np. laska, kule, balkonik)
 - c) z pomocą innych osób
17. Czy osoba niepełnosprawna uczestniczy w życiu kulturalnym?
 - a) tak, chętnie
 - b) tak, ale za namową
 - c) nie uczestniczy – proszę przejść do pytania 20
18. Jeśli tak, to proszę podać jakie to są formy uczestnictwa?
 - a) kino
 - b) teatr
 - c) wycieczki
 - d) koncerty
 - e) inne, jakie?
19. Jeśli tak, to jak często korzysta z dostępnych zdobyczy kultury?
 - a) raz lub kilka razy w miesiącu
 - b) raz na pół roku
 - c) kilka razy w roku
 - d) raz na rok

III. Informacje na temat funkcjonowania rodziny

20. Czy niepełnosprawność członka rodziny spowodowała zmianę jej sytuacji finansowej?
 - a) tak
 - b) nie – proszę przejść do pytania 22
21. Jeśli tak, to jakiego rodzaju są to zmiany?
 - a) korzystne (dodatkowe dochody)
 - b) niekorzystne (dodatkowe wydatki)
22. Który z podanych czynników stanowi duże obciążenie finansowe dla osoby niepełnosprawnej i jej rodziny?
 - a) leki
 - b) środki zaopatrzenia ortopedycznego
 - c) wizyty u lekarzy specjalistów
 - d) dojazdy na leczenie
 - e) konieczność stosowania pełnowartościowej diety
 - f) dostosowanie mieszkania do potrzeb osoby niepełnosprawnej
 - g) zapewnienie dodatkowej opieki
 - h) inne, jakie?
23. Czy wystąpienie niepełnosprawności spowodowało zmianę warunków mieszkaniowych rodziny?
 - a) tak, zmieniło na lepsze
 - b) tak, zmieniło na gorsze
 - c) nie spowodowało zmiany
24. W jakim stopniu rodzina jest obciążona opieką nad osobą niepełnosprawną?
 - a) w niewielkim stopniu
 - b) w znacznym stopniu
 - c) nie jest obciążona opieką
25. Jak niepełnosprawność członka rodziny wpłynęła na sposób spędzania wolnego czasu przez rodzinę?
 - a) zwiększyła ilość wolnego czasu

- b) ograniczyła ilość wolnego czasu
 - c) zmieniła tylko formy jego spędzania
 - d) nie ma wolnego czasu
26. Czy w związku z niepełnosprawnością uległa zmianie atmosfera panująca w rodzinie?
- a) tak
 - b) nie
27. Jaka atmosfera panuje obecnie w rodzinie?
- a) życzliwa
 - b) nadopiekuńcza w stosunku do osoby niepełnosprawnej
 - c) obojętna
 - d) nieżyczliwa
 - e) wroga
28. Jak niepełnosprawność członka rodziny wpłynęła na więzi rodzinne?
- a) wzmocniła je
 - b) osłabiła je
 - c) nie uległy zmianie
29. Czy w związku z niepełnosprawnością wystąpiły negatywne zjawiska w rodzinie?
- a) tak
 - b) nie – proszę przejść do pytania 31
30. Jeśli tak, proszę podać jakie?
- a) alkoholizm
 - b) narkomania
 - c) lekomania
 - d) przemoc
 - e) rozstanie
 - f) separacja
 - g) rozwód
 - h) inne, jakie?
31. Czy niepełnosprawność członka rodziny jest powodem zmian w życiu społecznym rodziny?
- a) tak
 - b) nie
32. Jeśli tak, to jakie są to zmiany?
- a) spowodowała nawiązanie nowych kontaktów (np. nowe kontakty przez Internet, działalność w stowarzyszeniach, fundacjach)
 - b) zaangażowanie w życie religijne
 - c) ograniczenie kontaktów interpersonalnych
 - d) izolacja społeczna

OSTRE ZAPALENIE WYROSTKA ROBACZKOWEGO W CIĄŻY POJEDYNCZEJ I MNOGIEJ – OPIS DWÓCH PRZYPADKÓW

ACUTE APPENDICITIS IN A SINGLE AND MULTIPLE PREGNANCY – A STUDY OF TWO CASES

Olga Adamczyk-Gruszka¹, Jakub Gruszka², Piotr Niziurski¹

¹ Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa

Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Dyrektor Instytutu: prof. zw. dr hab. n. med. Marianna Janion

² II Wydział Lekarski Warszawski Uniwersytet Medyczny

Dziekan Wydziału: dr hab. n. med. Marek Kuch

STRESZCZENIE

Zapalenie wyrostka robaczkowego w ciąży stanowi problem diagnostyczny i terapeutyczny.

Jego wycięcie z powodu ostrego zapalenia to jedna z najczęstszych operacji wykonywanych ze wskazań doraźnych. Rozpoznanie i decyzja dotycząca kwalifikacji do zabiegu opiera się na kryteriach klinicznych, subiektywnych danych z wywiadu i badania przedmiotowego. Przyczyną znacznych trudności diagnostycznych i nierzadkich pomyłek u kobiet w ciąży jest zmieniona przez ciążę anatomię jamy brzusznej. Niektóre objawy zapalenia wyrostka robaczkowego mogą być mylnie zinterpretowane jako objawy typowe występujące w ciąży. U kobiet ciężarnych decyzja o kwalifikacji do zabiegu operacyjnego ma szczególne znaczenie, gdyż musi uwzględniać zagrożenie dobrostanu płodu.

W pracy zostały omówione trudności diagnostyczne różnicowania tego schorzenia w poszczególnych trymestrach ciąży w ciąży pojedynczej i bliźniaczej. Oceniono wpływ leczenia operacyjnego na dalszy przebieg ciąży oraz rozwój płodów.

Obie ciąży zostały zakończone cięciem cesarskim. Pierwsza w 37 tygodniu ze wskazań położniczych – ciąża bliźniacza położenie miednicowe u pierwszego płodu, druga w 37 tygodniu równoległe z usunięciem wyrostka robaczkowego.

Słowa kluczowe: ostre zapalenie wyrostka robaczkowego, ciąża bliźniacza, ciąża.

SUMMARY

Appendicitis during pregnancy is a diagnostic and therapeutic problem.

Removal of the appendix due to acute inflammation is one of the most difficult surgeries performed when immediate indications are concerned. Diagnosis and a decision on eligibility for the surgery are based on clinical criteria, subjective data from an interview and physical examination. The reason for great diagnostic difficulties and the not-so-rare mistakes in diagnosis of pregnant women is the anatomy of the abdominal cavity altered by the uterus during pregnancy. Some of the symptoms of appendicitis may be mistakenly interpreted as symptoms occurring typically in pregnancy. In pregnant women, the decision on eligibility for surgery is of special importance, because one must take into consideration the threat to foetal health.

The diagnostic difficulties of differentiating this affliction in different trimesters of pregnancy in single and twin pregnancies have been discussed in the paper. An assessment was made of the influence of surgical treatment on further development of the pregnancy and development of the fetuses.

Both pregnancies ended in Caesarean sections. The first one in the 37th week due to obstetric indications – a twin pregnancy with breech presentation of the first foetus; the second one in the 37th week with a simultaneous removal of the appendix.

Key words: acute appendicitis, twin pregnancy, pregnancy.

WSTĘP

Zapalenie wyrostka robaczkowego w ciąży nadal stanowi problem diagnostyczno-terapeutyczny, pomimo że jest to jedna z najczęstszych operacji wykonywanych ze wskazań doraźnych. Objawy kliniczne tej choroby w ciąży mogą być niejednoznaczne, a po-

stawienie rozpoznania jest trudne. Kwalifikacja kobiety ciężarnej do appendektomii opiera się na stanie klinicznym pacjentki, wywiadu i badań dodatkowych.

Przyczyną trudności diagnostycznych i częstych pomyłek u ciężarnych jest zmieniona przez powiększającą się macicę topografia jamy brzusznej. U kobiet w ciąży kwalifikacja do operacji musi uwzględ-

niać stan kliniczny matki i stan zagrożenia płodu. Zarówno zbyt późna, jak i zbyt wczesna interwencja chirurgiczna w przypadkach wątpliwych może stanowić zagrożenie dla ciężarnej i rozwijającego się płodu. Wynika to zarówno z rodzaju, jak i rozległości zabiegu, rodzaju znieczulenia, a przede wszystkim wieku ciążowego [1–9].

W podjęciu decyzji o sposobie operacji powinno przeważać dobro ciężarnej i rozwijającego się płodu. Ma na to wpływ wybór techniki operacyjnej, rodzaju znieczulenia, a co się z tym wiąże wpływu odmy otrzewnowej i podwyższonego stężenia dwutlenku węgla we krwi w przypadku zabiegów laparoskopowych.

OPIS PRZYPADKU

W latach 2009–2011 przyjęto do Oddziału Patologii Ciąży dwie ciężarne z objawami ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego. Wiek chorych wynosił 23–25 lat. W przypadku ciąży bliźniaczej (dwuowodniowa, dwukosmówkowa) była to ciąża druga, poród drugi, 18 tygodni, w przypadku ciąży donoszonej była to ciąża pierwsza, 37 tygodni. Objawy ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego u omawianych ciężarnych wystąpiły w: trzecim trymestrze w przypadku ciąży pierwszej pojedynczej i w drugim trymestrze w przypadku ciąży drugiej bliźniaczej (18–37 Hbd). Obie ciężarne przy przyjęciu negowały błędy dietetyczne w ostatnio spożywanych posiłkach i picie alkoholu.

Przebieg choroby i zgłaszane dolegliwości w obu przypadkach były podobne. Czas trwania dolegliwości bólowych u obu ciężarnych wynosił od kilku do kilkunastu godzin przed zgłoszeniem się do szpitala.

Pierwsza ciężarna w 37 Hbd ciąży podała charakterystyczną zmianę lokalizacji bólu brzucha, który początkowo był umiejscowiony w nadbrzuszu, by po kilku godzinach przenieść się nad prawy talerz biodrowy. W przypadku drugiej ciężarnej w ciąży bliźniaczej w 18 Hbd ból przez cały czas lokalizował się w okolicach prawego talerza biodrowego. U obu pacjentek bólowi towarzyszyły nudności. U drugiej ciężarnej po dwóch godzinach po wystąpieniu nudności dołączyły się wymioty i biegunka.

Po przyjęciu na oddział u obu pacjentek odnotowano prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego (100/60 do 120/70 mm Hg) i tętna (66–78/min). W ciąży donoszonej zaobserwowano wzrost temperatury do 37,8°C, w ciąży bliźniaczej przy przyjęciu wynosiła ona 37,2°C. W badaniu klinicznym w obu przypadkach stwierdzono bolesność palpacyjną brzucha ze wzmożonym napięciem mięśniowym i objawem Blumberga.

W badaniach laboratoryjnych stwierdzono podwyższoną leukocytozę u obu kobiet. U drugiej ciężarnej wynosiła 14200/mm³, a u pierwszej pacjentki 15800/mm³. Obie ciężarne przy przyjęciu miały wykonane badanie USG jamy brzusznej. W badaniu ultrasonograficznym wykazano obecność żywych, prawidłowo rozwijających się płodów, biometrią odpowiadającą wiekowi ciąży. W obu przypadkach łożyska bez cech odklejania z prawidłową ilością wód

Tabela 1. Objawy kliniczne zapalenia wyrostka robaczkowego w ciąży

Objawy kliniczne	Pacjentka 1 – 37 Hbd ciąża pojedyncza	Pacjentka 2 – 18 Hbd ciąża bliźniacza
Wiek ciężarnych	25	23
Ciąża	CI 37 Hbd	CII P II 18 Hbd
Ciepłota – mmHg	100/60	120/70
Tętno	78/min	66/min
Temperatura	37,8°C	37,2°C
Czas trwania bólu	Kilkanaście godzin (ok. 20)	Kilka godzin (ok. 10)
Lokalizacja	Nadbrzusze potem prawy talerz biodrowy	Prawy talerz biodrowy
Nudności	Obecne	Obecne
Wymioty	Nieobecne	Obecne
Stolec	Prawidłowy	Luźny, biegunka
Leukocytoza	15 800 mm ³	14 200 mm ³
USG	Obecność wolnego płynu w jamie brzusznej	Brak obecności wolnego płynu w jamie brzusznej
Hospitalizacja	8 dni	4 dni
Poród	Cięcie cesarskie ze wskazań położniczo-chirurgicznych	Cięcie cesarskie w 37 Hbd ze wskazań położniczych. Położenie miednicowe u 1 płodu
Punktacja wg skali Apgar	9–9 pkt.	1 bliźniak 9–10 pkt. 2 bliźniak 8–10 pkt.

plodowych. W przypadku pierwszej ciąży stwierdzono obecność wolnego płynu w jamie otrzewnej, u drugiej objaw ten nie wystąpił. Obydwie kobiety były operowane metodą klasyczną w trybie pilnym na Oddziale Chirurgii. Śródoperacyjnie stwierdzono u obydwóch ciężarnych obecność ropowiczo zmienionego wyrostka robaczkowego i niewielką ilość mętnego płynu w okolicy kątnicy. U pierwszej ciąży rozwiązanej w 37 Hbd oprócz resekcji wyrostka robaczkowego wykonano cięcie cesarskie.

Każdorazowo założono do jamy otrzewnej dren, który został usunięty w drugiej dobie po zabiegu. W obu przypadkach nie zaobserwowano powikłań po zabiegu. Ze względu na wystąpienie przejściowej żółtaczki noworodkowej hospitalizacja była wydłużona i pacjentka została wypisana do domu w ósmej dobie. Druga kobieta z 18-tygodniową ciążą mnogą została wypisana do domu w czwartej dobie po operacji z dwoma płodami żywymi. Rozwiązanie tej pacjentki odbyło się w 37 Hbd przez cięcie cesarskie ze wskazań położniczych. Wszystkie dzieci urodziły się zdrowe, z prawidłową masą urodzeniową i oceną skali Agar po urodzeniu.

Objawy kliniczne występujące w obu przypadkach zostały przedstawione w tabeli 1.

OMÓWIENIE

W 1886 roku po raz pierwszy opisano ostre zapalenie wyrostka robaczkowego, a rok później George Thomas Mormon dokonał pierwszego udanego wycięcia. Kurt Semm w 1982 roku jako pierwszy wykonał appendektomię metodą laparoskopową [4].

Pomimo upływu ponad 100 lat od wykonania pierwszej operacji, choroba ta nadal stanowi poważny problem diagnostyczny w czasie ciąży. Rozpoznanie i postępowanie u ciężarnych jest znacznie trudniejsze niż u kobiet nieciężarnych. Rozwój ciąży i zwiększenie wymiarów macicy ciężarnej powoduje zmianę warunków anatomicznych w jamie brzusznej i przemieszczenie narządów jamy brzusznej ku górze. Sytuacja ta powoduje zmianę stosunków topograficznych, a co się z tym wiąże wystąpienie nietypowych objawów zapalenia wyrostka robaczkowego u kobiet w ciąży [3].

Mourad i wsp. uważają, że choroba ta występuje od 1/1200 do 1/1493 wszystkich ciąż [10]. Według innych autorów odsetek ten waha się od 0,04–0,95% [1, 8]. Częstość występowania ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego w poszczególnych trymestrach ciąży mieści się w granicach: od 24,5–47,6% w pierwszym trymestrze do 40–51% w drugim i 4,8–24,5% w trzecim [8, 10–13].

Odnutowywane zmniejszenie liczby zachorowań w ostatnich latach związane jest z większą liczbą zabiegów appendektomii u młodych kobiet jeszcze przed zajściem w ciążę [2]. Wpływ na to mogą mieć: lepsza diagnostyka, większa świadomość kobiet dotycząca chorób jamy brzusznej, rodzaj spożywanych pokarmów [14].

Objawy zapalenia wyrostka robaczkowego w ciąży związane są z jego położeniem anatomicznym, czasem trwania procesu zapalnego i stopniem zaawansowania ciąży. Klasycznym objawem towarzyszącym temu schorzeniu jest triada Murphy'ego. Zaliczamy do niej: ból brzucha, nudności (z wymiotami lub bez), podwyższoną temperaturę [14].

Początkowo ból lokalizuje się na granicy nadbrzusza i śródbrzusza, by po pewnym czasie przenieść się w okolice punktu McBurneya nad prawy talerz biodrowy. Ból ten może mieć charakter stały lub okresowy o umiarkowanym nasileniu [14]. W pierwszym trymestrze ciąży lokalizacja dolegliwości bólowych jest taka sama jak i u nieciężarnych [2, 4]. Wraz z rozwojem ciąży dochodzi do przemieszczania się powiększającej macicy ku górze, z równoczesną zmianą położenia jelita cienkiego i grubego. Przemieszczająca się kątnica wraz z wyrostkiem robaczkowym lokalizuje się coraz wyżej, może dochodzić w okolice wątroby, żołądka, a nawet dwunastnicy [2–4]. Sytuacja ta powoduje zmianę lokalizacji dolegliwości bólowych. Największe zmiany obserwowane są w trzecim trymestrze ciąży.

Drugim objawem tego schorzenia są nudności przebiegające z wymiotami lub bez. Związane są one z odruchowym porażeniem motoryki przewodu pokarmowego. Do tej grupy objawów zalicza się także: brak apetytu, wzdęcia brzucha, zaparcia oraz biegunki [14–16]. Większość z nich jest typowa dla fizjologicznie przebiegającej ciąży [2, 3].

Do diagnostyki ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego pomocna może być kolejność wystąpienia objawów klinicznych począwszy od bólu w nadbrzuszu, z następującymi objawami związanymi z zaburzeniem perystaltyki jelit, a następnie przemieszczaniem się dolegliwości bólowych nad prawy talerz biodrowy [14, 17, 18].

Trzecim elementem triady Murphy'ego jest wzrost temperatury ciała. Z reguły dochodzi do wzrostu o ok. 1°C, rzadko przekracza 38°C [2, 10, 13]. U opisywanych ciężarnych średnia temperatura wynosiła 37,5°C (37,2–37,8°C).

Według Mourad i wsp. średnia temperatura ciała ciężarnej z potwierdzonym w badaniu patomorfologicznym zapaleniem wyrostka robaczkowego jest o 0,2°C niższa niż w przypadku kobiet ciężarnych z histologicznie niezmiennym wyrostkiem robaczkowym [10].

Badanie kliniczne ma podstawowe znaczenie w rozpoznaniu ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego [2, 13]. W pierwszym trymestrze ciąży badanie przedmiotowe przeprowadza się jak u kobiet nieciążarnych w pozycji leżącej na plecach, a w drugim i trzecim trymestrze na lewym boku [2, 4]. Podczas badania obserwuje się bolesność uciskową w okolicy punktu McBurneya lub powyżej, uzależnioną od wieku ciążowego [3].

Pomocne do diagnostyki tego schorzenia w ciąży mogą być objawy Jaworskiego, Markla, Rowsinga i Blumberga.

Podstawowym badaniem związanym z diagnostyką nietypowego położenia wyrostka robaczkowego u ciężarnych jest badanie per vaginam i per rectum [14].

W badaniach laboratoryjnych oznacza się poziom leukocytozy. W ciąży fizjologicznej może być ona podwyższona. Elementem różnicującym jej podwyższony poziom w ciąży fizjologicznej w stosunku do ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego jest zwiększenie występowania młodych form wielojądrzastych we krwi i przesunięcie obrazu białokrwinkowego w prawo [2, 13, 15].

Mourad i wsp. twierdzą, że leukocytoza w zapaleniu wyrostka robaczkowego jest wyższa i wynosi $16\ 400\text{mm}^3$ (8200–27 000) w porównaniu do niezmiennych zapalnie wyrostków $14\ 000\text{mm}^3$ (5900–25 000) [10].

W naszym badaniu leukocytoza u pierwszej ciężarnej wynosiła $15\ 800\text{mm}^3$, a u drugiej $14\ 200\text{mm}^3$.

Lebeau i wsp. uważają, że kolejnym badaniem różnicującym ostre zapalenie wyrostka robaczkowego z innymi chorobami jamy brzusznej jest badanie ultrasonograficzne. Badaniem tym oceniamy wielkość i rozwój płodu, współistniejące z ciążą patologie oraz obecność wolnego płynu w jamie brzusznej [12].

Wśród ciężarnych w badaniu USG u pierwszej pacjentki stwierdzono obecności wolnego płynu w jamie brzusznej i jego brak u drugiej ciężarnej z ciążą mnogą.

W przypadkach nietypowych dolegliwości bólowych w obrębie jamy brzusznej u ciężarnych zdaniem Palanivelu i wsp. można użyć do diagnostyki tomografii komputerowej. Przed wykonaniem badania należy ocenić wady i zalety takiego postępowania, biorąc pod uwagę wpływ promieniowania rentgenowskiego na rozwijający się płód [6].

Niezależnie od wieku ciążowego i zastosowanych metod diagnostycznych ostre zapalenie wyrostka robaczkowego jest w każdym przypadku wskazaniem do leczenia operacyjnego. W zależności od czasu trwania ciąży i stanu klinicznego pacjentki można rozważyć sposób operacji metodą klasyczną lub laparoskopową [19].

Baudet i wsp. uważają, że zapalenie wyrostka robaczkowego może doprowadzić do zaburzeń rozwojowych, a nawet śmierci płodu. Takie ryzyko wynosi według nich 125 na 1000 przypadków [2].

Natomiast Moreno-Sanz i wsp. na podstawie wyników swoich badań twierdzą, że leczenie operacyjne niesie większe ryzyko dla płodu niż dla matki. W wykonanych przez nich 94 laparoskopowych appendektomiach doszło do obumarcia jednego płodu [15].

W badaniach prowadzonych przez Ueberruecka i wsp. śmiertelność płodów podczas zapalenia wyrostka robaczkowego wynosiła 3,2%, a w okresie pooperacyjnym wzrastała czterokrotnie i dochodziła do 13,0% [8].

Wszyscy autorzy podkreślają fakt, że szybko postawione prawidłowe rozpoznanie oraz wdrożone leczenie operacyjne zmniejsza ryzyko powikłań zarówno dla matki, jak i rozwijającego się płodu [19].

Wybór technik operacyjnych zależy natomiast od wieku ciążowego, możliwości oddziały i posiadanego sprzętu. W przypadku pierwszej ciężarnej, kiedy płód osiągnął pełną dojrzałość do życia poza organizmem matki, najpierw wykonano cięcie cesarskie i wydobyto jeden żywy płód, a następnie usunięto zmieniony zapalnie wyrostek robaczkowy. Taki sposób postępowania pozwala na zmniejszenie ryzyka zakażenia płodu, a opróżnienie macicy ciężarnej na dokładną ocenę okolicy kątnicy, jej oczyszczenie oraz drenaż [2].

W przypadku drugiej ciężarnej z 18-tygodniową ciążą bliźniaczą metodą klasyczną usunięto zapalnie zmieniony wyrostek. Pacjentka ta była jeszcze dwukrotnie hospitalizowana z powodu zagrażającego porodu przedwczesnego. Włączenie leczenia tokolitycznego umożliwiło rozwiązanie ciężarnej w 37 tygodniu. Ze względu na położenie miednicowe u pierwszego bliźniaka podjęto decyzję o wykonaniu cięcia cesarskiego.

W ostatnich latach chirurdzy w pierwszym i drugim trymestrze ciąży w ostrym zapaleniu wyrostka robaczkowego coraz częściej korzystają z małoinwazyjnych technik laparoskopowych [1, 6, 7, 19]. Związane jest to ze skróceniem czasu hospitalizacji po tego typu zabiegach oraz z wprowadzeniem nowoczesnych techniki znieczulenia, które zwiększają bezpieczeństwo zarówno matki, jak i płodu w każdym trymestrze ciąży [16, 17].

WNIOSKI

1. U kobiet ciężarnych w każdym trymestrze ciąży wycięcie zapalnie zmienionego wyrostka robaczkowego jest metodą bezpieczną zarówno dla matki, jak i dla płodu.

2. W przypadku nietypowych objawów klinicznych w celach diagnostycznych należy wykorzystać tomografię komputerową.
3. Wybór techniki operacyjnej zależy od stanu klinicznego pacjentki, wieku ciążowego, możliwości oddziały i posiadanego sprzętu.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Barnes SL, Shane MD, Schoemann MB et al. Laparoscopic appendectomy after 30 weeks pregnancy: report of two cases and descriptions of technique. *Am Surg* 2004; 70(8): 733–736.
- [2] Baudet J, Bonnaud F, Pichereau D i wsp. Choroby układu trawienego a ciąża. W: J Baudet, F Bonnaud, D Pichereau i wsp. Choroby niepołożnicze u ciężarnych. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1990; 130–145.
- [3] Benson RC. Choroby innych narządów i układów w przebiegu ciąży. W: RC Benson. Położnictwo i ginekologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1988; 308–357.
- [4] Kubiak J. Chirurgia wyrostka robaczkowego. W: Chirurgia kliniczna, wyd. 2. Red. J Nielubowicz, W. Rudowski. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1971; 1034–1067.
- [5] Lang H, Lang U. Surgery during pregnancy. *Chirurg* 2005; 76(8): 744–752.
- [6] Palanivelu C, Rangarajan M, Parthasarathi R. Laparoscopic appendectomy in pregnancy: a case series of seven patients. *JSLs* 2006; 10(3): 321–325.
- [7] Posta CG. Laparoscopic surgery in pregnancy: report on two cases. *J Laparoendosc Surg* 1995; 5(3): 2003–2005.
- [8] Ueberrueck T, Koch A, Meyer L et al. Ninety-four appendectomies for suspected acuted appendicitis during pregnancy. *World J Surg* 2004; 28(5): 508–511.
- [9] Wu JM, Chen KM, Lin HF et al. Laparoscopic appendectomy in pregnancy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2005; 15(5): 447–450.
- [10] Mourad J, Elliott JP, Erickson L et al. Appendicitis in pregnancy: new information that contradicts long-held clinical beliefs. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182(5): 1027–1029.
- [11] Duqoum W. Appendicitis in pregnancy. *East Mediterr Health J* 2001; 7(4–5): 642–645.
- [12] Lebeau R, Diane B, Koffi E et al. Appendicitis and pregnancy: 21 cases. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2005; 34(6): 600–605.
- [13] Maslovitz S, Gutman G, Lessing JB et al. The significance of clinical signs and blood indices for the diagnosis of appendicitis during pregnancy. *Gynecol Obstet Invest* 2003; 56(4): 188–191.
- [14] Herman R, Nowakowski M. Chirurgia jelita grubego i odbytu. W: Podstawy chirurgii, t. 2. Red. J Szmidt. MP, Kraków 2004; 736–825.
- [15] Moreno-Sanz C, Pacual-Pedreno A, Picazo-Yeste J et al. Laparoscopic appendectomy and pregnancy. Personal experience and review of the literature. *Cir Esp* 2005; 78(6): 371–376.
- [16] Kuczkowski KM. The safety of anaesthetics in pregnant women. *Expert Opin Drug Saf* 2006; 5(2): 251–264.
- [17] Kuczkowski KM. Laparoscopic procedures during pregnancy and the risks of anesthesia: what does an obstetrician need to know? *Arch Gynecol Obstet* 2007; 276: 201–209.
- [18] Carver TW, Antevil J, Egan JC et al. Appendectomy during early pregnancy: what is preferred surgical approach? *Am Surg* 2005; 71(10): 809–812.
- [19] Bednarek M, Budzyński A, Rembiasz K i wsp. Ostre zapalenie wyrostka robaczkowego u kobiet ciążarnych. *Chirurgia Polska* 2008; 10(2): 125–132.

Adres do korespondencji:

Olga Adamczyk-Gruszka
25-636 Kielce, ul. Massalskiego 4/12
e-mail: kasia.kielce@poczta.fm
tel. +48 605 233 038

OTWÓR PLAMKI PO DOSZKLISTKOWYCH INIEKCJACH RANIBIZUMABU U PACJENTA Z WYSIĘKOWYM ZWYRODNIENIEM PLAMKI ZWIĄZANYM Z WIEKIEM – OPIS PRZYPADKU

THE MACULAR HOLE AFTER INTRAVITREAL INJECTIONS OF RANIBIZUMAB IN A PATIENT WITH
EXUDATIVE AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION – A CASE STUDY

Magdalena Kal¹, Michał Biskup¹, Jerzy Mackiewicz²

¹ Oddział Okulistyki Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Kielcach

Ordynator: dr n. med. Magdalena Gierada

² Klinika Chirurgii Siatkówki i Ciała Szklстого Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Kierownik Kliniki: dr hab. n. med. Jerzy Mackiewicz

STRESZCZENIE

Wyróżniamy dwie postacie zwyrodnienia plamki związane z wiekiem (AMD): suchą i wysiękową. Postać wysiękowa AMD może być leczona za pomocą powtarzanych iniekcji doszklistkowych z przeciwciał przeciwko naczyniowemu czynnikowi wzrostu naczyń (VEGF).

Optyczna koherentna tomografia siatkówki (OCT) jest standardowym badaniem w monitorowaniu pacjentów leczonych ranibizumabem z powodu wysiękowej postaci AMD.

VEGF ogrywa kluczową rolę w rozwoju naczyniówkowej neowaskularyzacji w wysiękowej postaci AMD.

Przedmiotem naszej obserwacji było przedstawienie rozwoju otworu plamki po leczeniu wysiękowej postaci AMD za pomocą powtarzanych, doszklistkowych iniekcji ranibizumabu.

Ranibizumab jest przeciwciałem przeciwko VEGF. Substancja ta jest zarejestrowana w leczeniu wysiękowej postaci AMD. Ranibizumab może wytwarzać ogniskowe miejsca z siłami trakcyjnymi na powierzchni siatkówki podczas kurczenia się naczyniówkowej błony neowaskularnej. Oba te działania mogą powodować kurczenie się i rozwarstwianie siatkówki, prowadząc do formowania się otworu plamki.

Słowa kluczowe: otwór plamki, neowaskularyzacja naczyniówkowa, ranibizumab.

SUMMARY

There are two forms of age-related macular degeneration (AMD), the dry one and the exudative one. The exudative form of AMD can be treated using repeated intravitreal injections of antibodies against vascular endothelial growth factor (VEGF).

Optical coherence tomography (OCT) of the retina is a standard examination in monitoring patients treated with ranibizumab due to an exudative form of AMD.

VEGF plays a key role in the development of choroidal neovascularization in the exudative form of AMD.

The subject-matter of our observation was to present the development of the macular hole after treatment of the exudative form of AMD through repeated intravitreal injections of ranibizumab.

Ranibizumab is an antibody against VEGF. This substance is registered for the treatment of the exudative form of AMD. Ranibizumab may produce focal sites with traction forces on the surface of the retina during the contraction of the choroidal neovascular membrane. Both of these effects may cause contraction and delamination of the retina causing the macular hole to form.

Key words: macular hole, choroidal neovascularization, ranibizumab.

WSTĘP

Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (AMD) jest chorobą przewlekłą, która prowadzi do degeneracji fotoreceptorów, nabłonka barwnikowego

(RPE), błony Brucha, naczyniówki w obrębie tylnego bieguna gałki ocznej. Choroba upośledza widzenie centralne.

Wyróżniamy dwie postacie AMD: suchą i wysiękową.

Postać suchą cechuje obecność w plamce druz, zaników RPE, przegrupowań barwnika, odwarstwienia nabłonka barwnikowego siatkówki (PED) oraz zaniku geograficznego w stadium końcowym, powodujących zmniejszenie lub nieodwracalną utratę ostrości wzroku.

Postać wysiękowa cechuje się obecnością naczyńkowej błony neowaskularnej (CNV), która jest źródłem przecieku krwi i surowicy pod siatkówkę, w struktury siatkówki oraz pod RPE, dając obraz uniesionej siatkówki centralnej o barwie jasnej lub szarawej z mogącymi towarzyszyć wybroczynami krwotocznymi na powierzchni siatkówki. W stadium końcowym dochodzi do tworzenia się tarczowatej blizny w siatkówce, co skutkuje trwałą utratą widzenia [1].

W leczeniu suchej postaci AMD stosuje się suplementację diety preparatami luteiny. W terapii wysiękowej postaci AMD zarejestrowany jest ranibizumab (Lucentis) podawany jako iniekcja do ciała szklanego gałki ocznej. Lek ten jest humanizowanym fragmentem Fab przeciwciała IgG skierowanym przeciwko cząsteczkom naczyniowo-śródbłonkowego czynnika wzrostu (VEGF), który odgrywa kluczową rolę w rozwoju CNV. Ranibizumab powinien być podawany w trzech kolejnych dawkach w odstępach około 30 dni w dawce 0,5 mg, a następne dawki uzależnione są od aktywności CNV, którą ocenia się, badając ostrość wzroku oraz grubość siatkówki za pomocą optycznej koherentnej tomografii siatkówki (OCT). Według wytycznych Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) do iniekcji Lucentisem kwalifikują się pacjenci z wysiękową postacią AMD, u których ostrość wzroku wynosi od 0,1 do 0,5 na tablicach Snellena do dali [2, 3].

Celem artykułu jest przedstawienie przypadku 78-letniego pacjenta, u którego po przebytych leczeniach ranibizumabem wysiękowej postaci AMD doszło do rozwoju błony nasiatkówkowej plamki oraz otworu warstwowego plamki.

Chory obserwowany był w Oddziale Okulistyki Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Kielcach przez 10 miesięcy. Zgłosił się w sierpniu 2011 roku do Oddziału Okulistyki celem diagnostyki i ewentualnego leczenia AMD. Podawał w wywiadzie przebytą operację zaćmy oka lewego (OL) w 2010, jaskrę oka prawego (OP) leczoną dorzolamidem od lutego 2011 roku oraz dwie iniekcje doszkliskowe leku bewacizumab (Avastin) do OL w maju 2011 i czerwcu 2011 roku w innym ośrodku okulistycznym. W wywiadzie ogólnym pacjent podawał leczone nadciśnienie tętnicze.

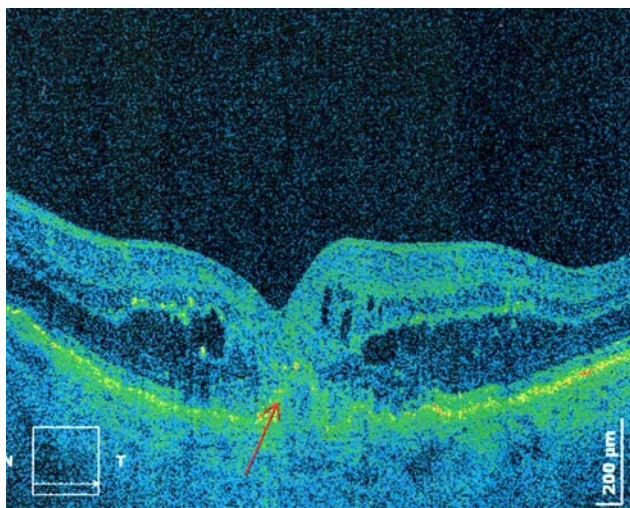
Podczas pierwszej wizyty w sierpniu 2011 roku ostrość wzroku (OP) wynosiła 2/50 s.c. (bez korekcji) oraz OL 0,4 c.c. (z korekcją) $-1,0$ Dsph. Ostrość wzroku OP nie poprawiała żadna korekcja okula-

rowa. Pacjent zgłaszał spadek ostrości widzenia OL oraz metamorfozę (krzywienie obrazu) OL. Pacjent podawał utrzymujący się spadek ostrości widzenia OP od roku. Na dzień OP stwierdzono w obszarze plamki obecność litej, jasnożółtej, tarczowatej blizny z przegrupowaniami ciemnego barwnika. Na dzień OL w rejonie plamki występowało jasne uniesienie siatkówki przez płyn podsiatkówkowy z towarzyszącymi wybroczynami krwotocznymi przed- i śródsiatkówkowymi, licznymi druzami i wysiękami twardymi.

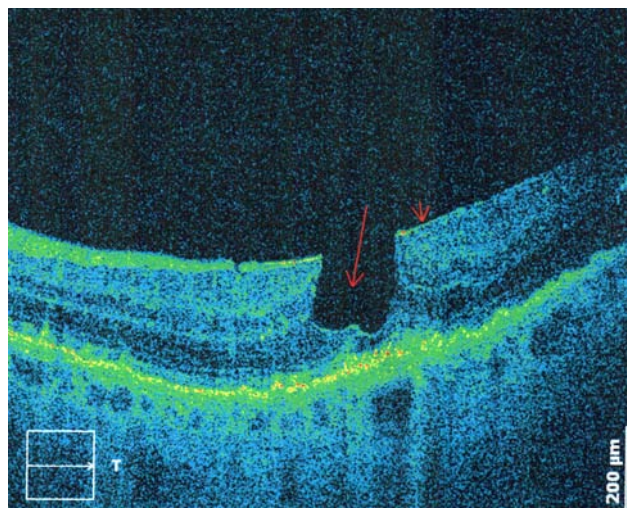
Oko lewe pacjenta poddano leczeniu trzema iniekcjami ranibizumabu w odstępach 30-dniowych od sierpnia 2011 do października 2011 roku po wcześniejszej diagnostyce siatkówki za pomocą angiografii fluoresceinowej (AF) oraz OCT. W badaniu OCT stwierdzono hiperrefleksyjne zniekształcenie i pogrubienie linii RPE/chorioidy w miejscu neowaskularyzacji naczyńkowej (CNV) z towarzyszącymi hyporefleksyjnymi, śródsiatkówkowymi przestrzeniami płynowymi powodującymi obrzęk siatkówki. Obraz siatkówki w badaniu OCT świadczył o aktywnej postaci wysiękowej AMD (rysunek 1).

Grubość siatkówki centralnej w tym badaniu wynosiła 365 μ m.

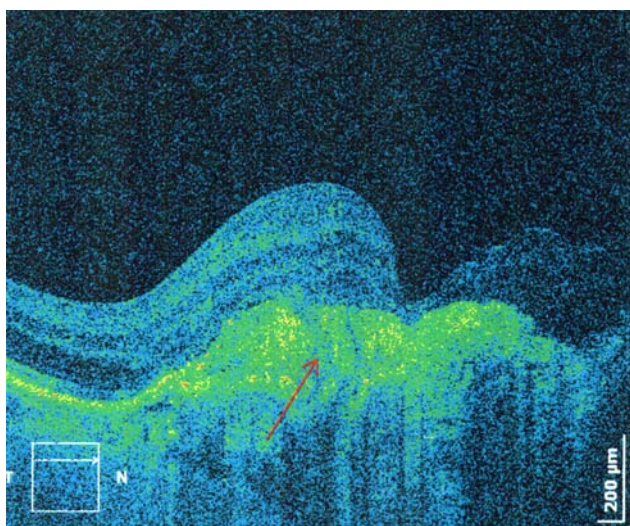
W oku prawym stwierdzono w badaniu OCT obecność litej, hiperrefleksyjnej struktury podsiatkówkowej, unoszącej siatkówkę centralną i zniekształcającej dołek. Zmiana ta odpowiadała bliźnie podsiatkówkowej w końcowym stadium wysiękowej postaci AMD (rysunek 2). Po pierwszej iniekcji doszkliskowej ranibizumabu ostrość wzroku OL wynosiła 0,7 c.c. $-1,0$ Dsph. W badaniu OCT OL stwierdzono zmniejszenie grubości siatkówki centralnej (265 μ m), zanik przestrzeni płynowych śródsiatkówkowych oraz cienką hiperrefleksyjną strukturę na powierzchni siatkówki o nierównym przebiegu, odpowiadającą błonie przedsiatkówkowej (rysunek 3). Po drugiej iniekcji Lucentisu ostrość wzroku OL wynosiła 0,8 c.c. $-1,0$ Dsph, natomiast w badaniu OCT stwierdzono dalszy spadek grubości siatkówki centralnej (194 μ m) z zaznaczoną hiperrefleksyjną błoną przedsiatkówkową. Po trzeciej iniekcji Lucentisu ostrość wzroku OL wynosiła 0,8 c.c. $-1,0$ Dsph i w obrazie OCT zaobserwowano obecność paracentralnego otworu rzekomego plamki, hiperrefleksyjnej błony przedsiatkówkowej, bez obecności płynu pod- i śródsiatkówkowego. Powyższe wyniki badania OCT OL utrzymywały się w trzech kolejnych wizytach przeprowadzanych w odstępach 30-dniowych (rysunek 4). W kolejnym badaniu OCT OL przeprowadzonym miesiąc później ponownie zaobserwowano wzrost grubości siatkówki centralnej do 370 μ m z powodu pojawienia się śródsiatkówkowych, hyporefleksyjnych przestrzeni płynowych, co świadczyło o uaktywnieniu się błony neowaskularnej w przebiegu wysiękowej postaci



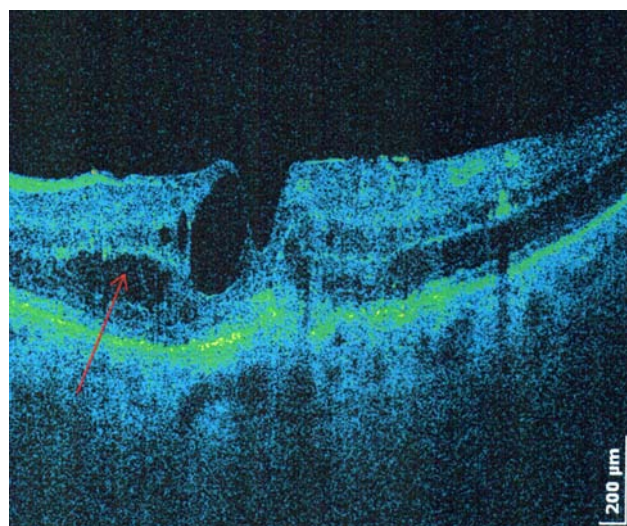
Rys. 1. Obrzęk płamki w OL, płyn śródsiatkówkowy w OL. Strzałka wskazuje na CNV w OL



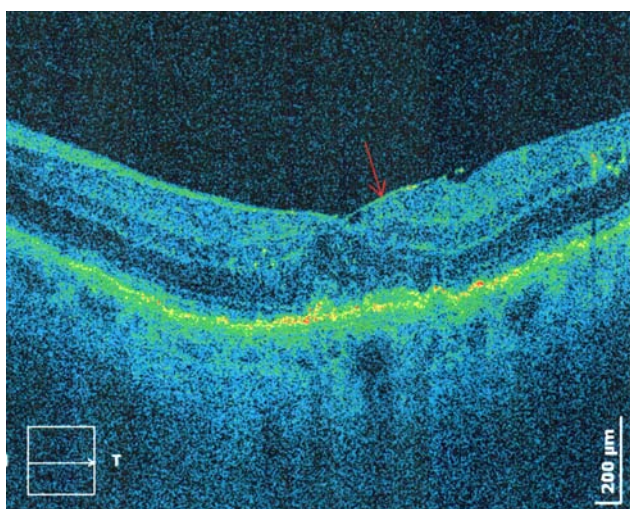
Rys. 2. Blizna podsiatkówkowa w OP



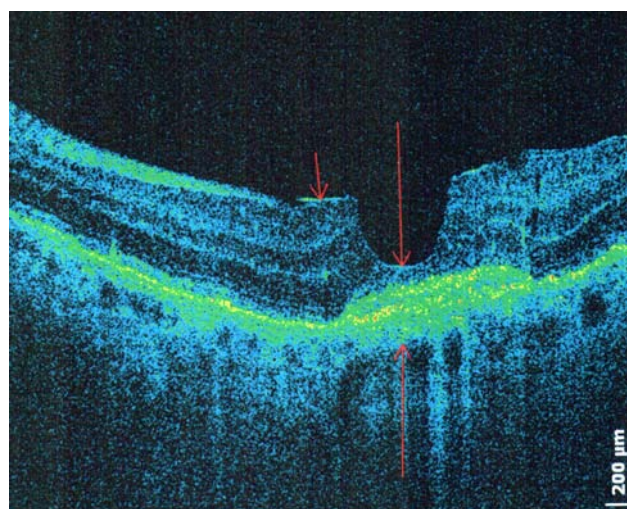
Rys. 3. Zanik przestrzeni płynowych śródsiatkówkowych w OL po leczeniu ranibizumabem. Strzałka wskazuje na błonę przedsiatkówkową w OL



Rys. 4. Strzałka duża wskazuje na otwór rzekomy płamki, strzałka mała na błonę przedsiatkówkową w OL



Rys. 5. Obrzęk płamki, strzałka wskazuje na przestrzenie płynowe śródsiatkówkowe. Zmiany wskazują na uaktywnienie CNV w OL



Rys. 6. Spadek grubości płamki. Strzałka mała wskazuje na błonę przedsiatkówkową, strzałka duża górna na otwór płamki, strzałka duża dolna na bliznę podsiatkówkową. Brak aktywności CNV w OL

AMD (rysunek 5). Podczas tej wizyty ostrość wzroku OL wynosiła 0,6 c.c. $-1,0$ Dsph. Pacjent skarżył się na nasilenie metamorfopsji przed OL. Chorego zakwalifikowano do czwartej iniekcji doszklistkowej ranibizumabu w OL. Na wizycie kontrolnej, która odbyła się po 30 dniach od zabiegu ostrość wzroku OL wynosiła 0,6 c.c. $-1,0$ Dsph. Pacjent nadal skarżył się na metamorfopsje przed OL. W badaniu OCT OL zaobserwowano spadek grubości siatkówki centralnej do 190 μ m, obecność otworu rzekomego, hiperrefleksyjnej błony przedsiatkówkowej, brak przestrzeni płynowych oraz wytworzenie się hiperrefleksyjnej blizny na linii RPE/siatkówka w pobliżu otworu rzekomego plamki (rysunek 6).

OMÓWIENIE

Otwór plamki powstaje wskutek odśrodkowego przemieszczania fotoreceptorów znajdujących się w centrum dołeczka. Wyróżniamy następujące otwory: a) idiopatyczny otwór starczy związany z wiekiem, b) pełnościenne otwory plamki w przebiegu wysokiej krótkowzroczności lub po tępym urazie gałki ocznej, c) rzekome otwory plamki. W ostatniej grupie wyróżniamy: 1) otwory w obrębie zwłóknienia przedsiatkówkowego jako wynik dośrodkowego obkurczania się błony, 2) otwory warstwowe w przebiegu długotrwałego, ciężkiego torbielowatego obrzęku plamki, 3) dołek białopunkcikowy – choroba plamki niedająca objawów, 4) mikrootwór w plamce – mały, dobrze ograniczony śródsiatkówkowy ubytek w dołeczku lub okołodołeczkowo, który nie zmienia się w czasie [4].

Otwory warstwowe plamki mogą tworzyć się na skutek długotrwałego, przewlekłego obrzęku centralnej siatkówki. Neowaskularyzacja naczyńwłókna w przebiegu wysiękowego AMD może przebiegać z pogrubieniem siatkówki w okolicy dołka i torbielowatym obrzękiem plamki, które są niekorzystnymi czynnikami prognostycznymi dla przebiegu tej postaci zwyrodnienia siatkówki. Płyn przesiąkający z naczyń neowaskularnych gromadzi się w warstwie spłotowatej zewnętrznej oraz w warstwie jądrazstej wewnętrznej siatkówki dookoła dołeczka, powodując tworzenie się zmian torbielopodobnych siatkówki. W przypadku przewleknięcia się tego stanu może dochodzić do łączenia się tych mikrotorbieli w dużą przestrzeń torbielowatą z następowym tworzeniem się otworu warstwowego w dołku i nieodwracalnym uszkodzeniem widzenia centralnego.

Torbielowaty obrzęk plamki może być również wywołany przez plamkowe błony przedsiatkówkowe wskutek przerwania okołodołkowych naczyń włosowatych. Błony te rozwijają się na granicy

szklistkowo-siatkówkowej i składają się z proliferujących komórek glejowych siatkówki, które docierają do powierzchni siatkówki przez otwory w błonie granicznej wewnętrznej siatkówki. Otwory te tworzą się prawdopodobnie w momencie tylnego odłączania ciała szklistego w rejonie plamki. Obkurczanie się tych błon przedsiatkówkowych może nasilać obrzęk centralnej siatkówki, prowadząc ostatecznie do wytworzenia się otworu plamki [5].

W piśmiennictwie istnieją doniesienia o tworzeniu się otworów plamki u pacjentów z wysiękową postacią AMD leczonych za pomocą doszklistkowych iniekcji ranibizumabu. Clemens, Holz i Meyer przedstawili w swej pracy przypadek 63-letniej pacjentki leczonej iniekcjami doszklistkowymi ranibizumabu z powodu wysiękowego AMD. OCT wykonane po podaniu trzech dawek wysycających ranibizumabu wykazało odłączenie ciała szklistego oraz obecność otworu plamki, powodującego spadek ostrości wzroku [6].

Podobne obserwacje przedstawili w swej pracy Grigoropoulos, Emfietzoglou, Nikolaidis oraz Theodossiadis, opisując przypadek 67-letniej kobiety z wysiękową postacią AMD z towarzyszącym PE-D-em, u której po miesiącu od podania jednej iniekcji doszklistkowej ranibizumabu wytworzył się rzekomy otwór plamki, wtórny do tworzącej się błony przedsiatkówkowej [7].

WNIOSKI

1. OCT jest niezbędnym badaniem do diagnostyki i monitorowania leczenia wysiękowej postaci AMD [8].
2. Iniekcje doszklistkowe ranibizumabu u pacjentów z wysiękową postacią AMD mogą indukować tworzenie się błon przedsiatkówkowych oraz tworzenie się otworu rzekomego plamki.
3. Pacjentów z wysiękową postacią AMD należy ostrożnie kwalifikować do dalszych iniekcji doszklistkowych ranibizumabu, jeśli po podaniu trzech dawek wysycających zaobserwowano tworzenie się błony przedsiatkówkowej i otworu plamki.

PIŚMIENICTWO

- [1] Stankiewicz A, Figurska M. Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem. Przewodnik diagnostyki i terapii. Wydawnictwo Medyczne Termedia, Poznań 2010; 9–11.

- [2] Mitchell P, Korobelnik JF, Lanzetta P et al. Ranibizumab (Lucentis) in neovascular age-related macular degeneration: evidence from clinical trials. *Br J Ophthalmology* 2010 Jan; 94(1): 2–13.
- [3] Keane PA, Chang KT, Liakopoulos S et al. Effect of ranibizumab retreatment frequency on neurosensory retinal volume in neovascular AMD. *Retina* 2009 May; 29(5): 592–600.
- [4] Kański J. *Okulistyka Kliniczna*. Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2009.
- [5] Wylęgała E, Nowińska A, Teper S. *Optyczna koherentna tomografia, t. 2*. Wydawnictwo Górnicki, Wrocław 2010; 55–68.
- [6] Clemens CR, Holz FG, Meyer CH. Macular hole formation in the presence of a pigment epithelial detachment after three consecutive intravitreal anti-vascular endothelial growth factor injections. *J Ocul Pharmacology Ther* 2010 Jun; 26(3): 297–299.
- [7] Grigoropoulos V, Emfietzoglou J, Nikolaidis P. Full-Thickness macular hole after intravitreal injections of ranibizumab in a patient with retinal pigment epithelium detachment and tear. *Eur J Ophthalmology* 2010 Mar–Apr; 20(2): 469–472.
- [8] Bolz M, Ritter M, Polak K et al. The role of Stratus OCT in anti-VEGF therapy. Qualitative and quantitative assessment of neovascular AMD. *Ophthalmology* 2008 Jul; 115(7): 650–655.

Adres do korespondencji:

lek. med. Magdalena Kal
Oddział Okulistyki
WSzZ w Kielcach
e-mail: kalmagda@gmail.com
tel. 500 290 905

CIERPIENIE PACJENTÓW Z ZABURZENIAMI ODDYCHANIA W CZASIE SNU

THE SUFFERING OF PATIENTS WITH RESPIRATORY DISORDERS DURING SLEEP

Jacek Lech^{1, 2, 3}

¹ Zakład Medycyny Ratunkowej

Instytut Zdrowia Publicznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Siergiej Pańko

² Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii

Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. Świętego Rafała w Czerwonej Górze

Kierownik Oddziału: dr n. med. Renata Szebla

³ Ośrodek Wentylacji Domowej NZOZ „Medycyna Specjalistyczna” w Bydgoszczy

Kierownik: dr n. med. Zbigniew Szkulmowski

STRESZCZENIE

Założenie: Zaburzenia oddychania w czasie snu polegające na wystąpieniu bezdechu prowadzącego do obniżenia wysycenia tlenem krwi tętniczej klasyfikowane są jako: obturacyjny bezdech senny, centralny bezdech senny oraz związana ze snem hipowentylacja z hipoksemią. Udowodniono ścisłą korelację pomiędzy występowaniem bezdechów a otyłością. Problem dotyczy 2–4% populacji, częściej dotyka mężczyzn.

Cel: Przedstawienie problemu zaburzeń oddychania w czasie snu jako choroby przewlekłej, dostarczającej wiele cierpienia. Jej objawy mogą prowadzić do fragmentacji snu oraz jego następstw somatycznych (jak dysfunkcja układu sercowo-naczyniowego), a także psychicznych (zmiany osobowości).

Metoda: Analiza literatury przedmiotu z perspektywy lekarza prowadzącego terapię wentylacyjną chorych z oddechowymi zaburzeniami snu.

Podsumowanie: Problem bezdechu sennego bywa diagnozowany i leczony zbyt późno z racji mnogości objawów przy jednoczesnym braku objawów patognomicznych. Mimo powszechności występowania, rozpoznawalność tej choroby jest wciąż niewystarczająca.

Słowa kluczowe: bezdech, hipoksja, objawy nocne i dzienne, diagnostyka, wentylacja mechaniczna.

SUMMARY

Assumption: Respiratory disorders during sleep involving the occurrence of sleep apnoea leading to a reduction in arterial oxygen saturation are classified as: obstructive sleep apnoea, central sleep apnoea and sleep-related hypoventilation with hypoxaemia. A close correlation has been proved between the occurrence of apnoea and obesity. This problem concerns 2–4% of the population, and is more likely to affect men.

Aim: Presentation of the problem of respiratory disorders during sleep as a chronic disease causing much suffering. Its symptoms may lead to sleep fragmentation and somatic consequences (such as dysfunction of the cardiovascular system) as well as mental consequences (personality changes).

Method: An analysis of literature concerning the subject-matter from the perspective of a doctor conducting ventilation therapy of patients with respiratory sleep disorders.

Summary: The problem of sleep apnoea is most often diagnosed and treated too late due to the number of symptoms with a simultaneous absence of pathognomonic symptoms. Despite its commonness, recognition of this disease is still insufficient.

Key words: apnoea, hypoxia, night and daytime symptoms, diagnosis, mechanical ventilation.

WSTĘP

Sen definiowany jest jako funkcjonalny stan ośrodkowego układu nerwowego przeciwny do stanu czuwania, który średnio zajmuje około 30% czasu

życia człowieka. Sen umożliwia regenerację metaboliczną organizmu oraz odgrywa ogromną rolę w rozwoju fizycznym, psychicznym i poznawczym człowieka. Człowiek dorosły śpi w nocy przeciętnie 7,5 do 8 godzin. Zaburzenia fizjologicznego snu stanowią

nie tylko poważny problem zdrowotny, są również przyczyną zaburzeń funkcjonowania społecznego i zawodowego, a także wypadków samochodowych [1]. Po raz pierwszy zaburzenia snu zostały opisane w XIX wieku. Jednak jako patologię snu określono je niespełna 50 lat temu. Dopiero na początku lat dwięćdziesiątych powstała możliwość diagnostyki i leczenia tych zaburzeń w Polsce [2, 3].

Międzynarodowa Klasyfikacja Zaburzeń Snu (International Classification of Sleep Disorders, Second Edition, ICSD-2) definiuje trzy grupy zaburzeń oddychania związanych ze snem:

- centralny bezdech senny (CBS),
- obturacyjny bezdech senny u dorosłych i dzieci (OBS),
- hipowentylacja/hipoksemia związana ze snem [4].

Zaburzenie oddychania i snu (dwóch istotnych dla życia procesów fizjologicznych) prowadzi do powstania schorzenia, którego mnogość objawów z jednoczesnym brakiem patognomicznych symptomów niekiedy może skutkować opóźnieniem diagnostyki, jak i leczenia.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie zaburzeń oddychania w czasie snu jako choroby przewlekłej, dającej bardzo uciążliwe objawy występujące zarówno w nocy, jak i w ciągu dnia.

DEFINICJE

Bezdech senny to zaburzenia oddychania w czasie snu, pojawiające się co najmniej pięciokrotnie w ciągu godziny podczas sześciogodzinnego monitorowania snu. Zaburzenia te polegają na występowaniu przerw w oddychaniu (bezdechów) trwających co najmniej 10 sekund lub pojawianiu się spłyconia oddychania z towarzyszącym spadkami wysycenia tlenem (saturacji) krwi tętniczej o co najmniej 4% poniżej fizjologicznej normy. Na podstawie wskaźnika AHI (apnea/hypopnea index) wyrażającego liczbę bezdechów i/lub spłyconych oddechów rozróżnić można kliniczny stopień ciężkości tych zaburzeń. Wyróżnia się trzy stopnie:

- postać łagodna $AHI > 5$ i < 15 ,
- postać umiarkowana $AHI 15-30$,
- postać ciężka $AHI > 30$ [5].

Epidemiologia

Występowanie obturacyjnego bezdechu sennego (OBS) jest zjawiskiem dość powszechnym. W Polsce dokładna liczba osób cierpiących na OBS nie jest znana. Pływaczewski na podstawie wyników badania epidemiologicznego przeprowadzonego wśród 676 osób w wieku 41–72 lat, opierając się na AHI na poziomie 5 i więcej, zaburzenia oddychania w czasie snu stwierdził u 16,7% mężczyzn i 5,4% kobiet [6]. Dane literaturowe z innych krajów wskazują, że OBS dotyczy co najmniej 2% kobiet i 4% mężczyzn w wieku

30–60 lat, a jego częstotliwość występowania wzrasta wraz z wiekiem – odpowiednio do 4% i 9%. U mężczyzn do rozwoju choroby dochodzi najczęściej między 35 a 40 rokiem życia, u kobiet po okresie menopauzy. Istnieje ścisła korelacja pomiędzy otyłością ($BMI > 35$) a występowaniem OBS, jak i centralnego bezdechu sennego [7].

Fizjopatologia bezdechów sennych

Patofizjologia OBS jest dobrze poznana u osób dorosłych, ma związek z tzw. otyłością szyjną (obwód szyi u mężczyzn – 43,2 cm, kobiet – 40,6 cm). W czasie snu dochodzi do zamykania (niedrożności) dróg oddechowych na poziomie gardła w wyniku zwiększenia objętości tkanek miękkich i zmniejszenia napięcia mięśniowego tej okolicy. Przestrzeń gardłowa nie posiada rusztowania chrzęstnego lub kostnego. Dlatego zmiana geometrii gardła w czasie snu prowadzi do ograniczenia przepływu powietrza (hypopnea) lub całkowitego jego ustania (apnea).

Skutki bezdechu sennego obejmują: hipoksemię, narastanie poziomu dwutlenku węgla, nasilenie pracy mięśni brzucha i klatki piersiowej. Dochodzi do wybudzenia chorego i w konsekwencji wzrostu napięcia mięśni oraz otwarcia górnych dróg oddechowych. Objawem tych zaburzeń jest chrapanie, przy czym chory często nie ma świadomości przerwania snu, które może pojawiać się wielokrotnie w ciągu nocy.

Centralny bezdech senny (CBS) definiowany jest jako całkowite ustanie przepływu powietrza przez drogi oddechowe przy jednoczesnym braku wysiłku oddechowego. Ten rodzaj bezdechu może współwystępować u pacjentów z zespołem otyłości i hipowentylacji pęcherzykowej, niewydolnością serca, a także w przypadkach nabytych i wrodzonych schorzeń neurologicznych (uszkodzeniach rdzenia kręgowego, wadach samego układu nerwowego, jak i chorobach nerwowo-mięśniowych) oraz niektórych schorzeniach metabolicznych uwarunkowanych genetycznie. Zaburzenia napędu oddechowego na poziomie centralnym wywołują narkotyki oraz opioidowe leki przeciwbólowe.

Idiopatyczny bezdech senny i oddech periodyczny (Cheyne-Stokesa) występują u pacjentów z zaburzeniami oddychania w czasie snu. Dokładny mechanizm idiopatycznego bezdechu sennego, mimo istnienia na ten temat kilku teorii, pozostaje nadal nieznany [8, 9].

Oddech Cheyne’a-Stokesa (oddech periodyczny) to typ centralnego bezdechu, który dość często występuje u pacjentów z niewydolnością układu krążenia. Ocenia się, że u 25–40% pacjentów z przewlekłą niewydolnością lewej komory serca pojawia się oddech periodyczny. Polega on na występowaniu bezdechów trwających kilkanaście sekund, po których pojawia się coraz szybszy i głębszy oddech. Następnie, po osiągnięciu maksimum, ulega on stopniowemu zwolnieniu

i spłyceciu aż do kolejnego epizodu bezdechu. Patofizjologia tych zaburzeń opiera się na cyklicznych zmianach prężności dwutlenku węgla (CO_2) – głównego stymulanta ośrodka oddechowego. Podczas trwania bezdechu wzrasta stężenie CO_2 , powodując pobudzenie ośrodka oddechowego, co przejawia się coraz szybszym i głębszym oddychaniem. Tego rodzaju hiperwentylacja powoduje spadek prężności CO_2 we krwi, stopniowo zmniejsza pobudzenie ośrodka oddechowego, spowalniając i spływając oddychanie aż do wystąpienia zatrzymania oddechu (bezdechu), co skutkuje narastaniem stężenia CO_2 i rozpoczęciem następnego cyklu oddychania [10, 11].

Istnieje również możliwość jatrogennego wyzwolenia centralnego bezdechu sennego, określanego jako bezdech związany ze stosowaniem wentylacyjnej terapii CPAP (continuous positive airway pressure – ciągle dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych) lub jako złożony bezdech senny (complex sleep apnea). Dotyczy on około 10% pacjentów z OBS, u których rozpoczęto tę terapię. Bezdech centralny pojawia się tu w początkowej fazie terapii i najczęściej ustępuje w trakcie jej kontynuowania. Mechanizm powstania bezdechu upatrywany jest w poprawianiu drożności dróg oddechowych za pomocą wentylacji w trybie CPAP, co umożliwia efektywniejsze eliminowanie CO_2 , którego prężność we krwi nie osiąga poziomu stymulującego ośrodek oddechowy. Należy jednak podkreślić, że pomimo istnienia wyżej opisanego mechanizmu, terapia CPAP nie jest uznawana jako czynnik ryzyka powstania CBS [8, 9, 12, 13].

Objawy bezdechów sennych jako źródło cierpienia pacjentów

Zaburzenia oddychania w czasie snu pojawiają się pod postacią niejednorodnych objawów, które występują zarówno w nocy, jak i w ciągu dnia, tj. potencjalnej aktywności pacjenta [1, 14].

Objawy nocne

Podstawowym objawem występującym w nocy to chrapanie nawykowe, które dotyczy niemal 100% chorych z obturacyjnymi bezdechami sennymi. Chrapanie bywa niekiedy bardzo głośne, nasila się przy pozycji na wznak oraz po spożyciu alkoholu. Stopniowo (z upływem czasu) chrapaniu nawykowemu towarzyszą bezdechy, niekiedy trwające do kilkudziesięciu sekund, po których pacjent gwałtownie łapie powietrze i wybudza się. W ciągu nocy liczba takich epizodów może sięgać kilkuset [15].

Początkowo występowanie długotrwałych przerw w oddychaniu bardziej niepokoi partnerów niż samych pacjentów, bagatelizujących to powszechnie akceptowane zjawisko. Niekiedy manifestacja bezdechu jest na tyle dramatyczna, że pacjent jest budzony przez bliskich z obawy, że się udusi. Bardzo często uciążliwość objawów bezdechów sennych powoduje,

iż małżonkowie śpią w osobnych pokojach. Bezdechom sennym towarzyszy zwiększona aktywność ruchowa pacjentów. Śpią oni bardzo niespokojnie, często zmieniając pozycję. W skrajnych przypadkach, obawiając się upadków z łóżka, chorzy śpią na podłodze. Nadmiernej aktywności ruchowej towarzyszy najczęściej wzmożona potliwość górnej połowy ciała. U osób z ciężką postacią choroby sen może odbywać się tylko w określonej pozycji, np. siedzącej, z głową podpartą rękoma, czy kłęczącej z górną połową ciała leżącą na łóżku. Mimo że wielokrotne przebudzenia nie są w większości uświadomione przez pacjenta, prowadzą do fragmentacji (deprywacji) snu, który nie daje choremu wypoczynku. U ok. 60% chorych dochodzi do uświadomionych przebudzeń, którym towarzyszy uczucie dławienia, silnego lęku i duszności. Bardzo często przebudzenia poprzedzone są koszmarami sennymi [16, 17].

W wyniku wielokrotnie powtarzających się bezdechów podczas snu dochodzi do niedotlenienia krwi tętniczej (hipoksemii) oraz retencji CO_2 (hiperkapnii). Zjawiska te mają kliniczne implikacje pod postacią negatywnego wpływu na układ sercowo-naczyniowy i neuroendokryny. Dochodzi do zwiększonego wydzielania hormonu natriuretycznego, czego objawem jest nykturia (częste oddawanie moczu w nocy) [16, 18]. Spadek wydzielania testosteronu u pacjentów z OBS powoduje u 40% z nich obniżenie libido, u 75% mężczyzn dochodzi do zaburzeń erekcji, a w skrajnych przypadkach do impotencji [19]. Udowodniono, że bezdechy senne są zarówno predykatorem, jak i niezależnym czynnikiem ryzyka choroby wieńcowej. Tłumaczy to zjawisko dolegliwości bólowych o charakterze wieńcowym w trakcie snu u pacjentów z OBS [20].

Objawy dzienne

U pacjentów z bezdechami sennymi zaburzenia fizjologicznej struktury snu mają odzwierciedlenie również w ciągu dnia (podczas okresu czuwania). Przewlekłe zmęczenie, nadmierna senność oraz poranne bóle głowy należą do powszechnych dolegliwości tych chorych, którzy tuż po obudzeniu czują się niewyspani i ociężali. W umiarkowanej i ciężkiej postaci choroby (OBS), wbrew woli pacjenta, dochodzi do epizodów zaśnięcia. Sprzyjają temu nie tylko monotonne czynności jak oglądanie telewizji, czytanie. Znane są przypadki zapadania w sen w pozycji siedzącej, podczas rozmowy czy prowadzenia samochodu. Udowodniono, że chorzy z bezdechami sennymi częściej powodują wypadki samochodowe [21, 22].

U pacjentów z zespołem obturacyjnego bezdechu sennego dochodzi do upośledzenia funkcji intelektualnych, pojawiają się problemy z koncentracją i pamięcią. Przewlekłe zmęczenie skutkuje również zaburzeniami nastroju i emocji, co objawia się rozdrażnie-

niem, konfliktowością, zachowaniami agresywnymi i depresyjnymi. Nieleczony OBS prowadzi do zamian osobowości.

Powikłania narządowe bezdechu sennego

Istnieją liczne doniesienia literaturowe mówiące o wpływie zaburzeń oddychania w czasie snu na rozwój chorób układu sercowo-naczyniowego. Przewlekła hipoksemia i hiperkapnia towarzysząca bezdechom sennym może prowadzić do rozwoju nadciśnienia tętniczego, choroby wieńcowej, nadciśnienia płucnego, niewydolności serca oraz zaburzeń rytmu serca jak również udarów mózgu [20]. Udowodniono, że wraz z nasileniem ciężkości zaburzeń wentylacyjnych wzrasta częstość występowania zespołu metabolicznego oraz insulinooporności [23].

Nadciśnienie tętnicze i choroba niedokrwienna serca

U osób zdrowych istnieje fizjologiczna zmienność układu współczulnego polegająca na oscylacji ciśnienia i tętna w zależności od fazy snu.

W trakcie fazy snu non-REM dochodzi do spadku ciśnienia tętniczego, zwolnienia częstości czynności serca i spadku aktywności układu współczulnego. Nawracające epizody bezdechu zaburzą ten mechanizm poprzez nadmierną aktywację układu współczulnego, w tym włókien unerwiających naczynia krwionośne. Czynniki sprawczymi są tu hipoksemia i hiperkapnia, które stymulując przewlekłe chemoreceptory, powodują utrwalone przestawienie progu ich wrażliwości. Udowodniono, że podwyższona aktywność układu współczulnego jest podtrzymywana również w czasie czuwania [24].

Nadciśnienie tętnicze stanowi medyczny problem ok. 20% dorosłej populacji zachodnich społeczeństw. Jest ono jednym z podstawowych czynników prowadzących do rozwoju choroby niedokrwiennej serca, niewydolności serca oraz udarów. W badaniach klinicznych potwierdzono zależność pomiędzy występowaniem bezdechów a nadciśnieniem tętniczym, niezależnie od wieku i otyłości. Stwierdzono ponadto, że ryzyko wystąpienia nadciśnienia rośnie wraz ze wzrostem wskaźnika AHI [20].

Podobny związek (niezależny od innych czynników ryzyka) wykazano pomiędzy występowaniem u chorych obturacyjnego bezdechu sennego a rozwojem choroby wieńcowej. Przy czym patomechanizm niedokrwienia mięśnia sercowego łączony jest tu z takimi skutkami obturacyjnego bezdechu, jak: wzmożona krzepliwość krwi, zwiększenie zapotrzebowania mięśnia sercowego na tlen oraz zwiększona aktywacja układu współczulnego [25].

Niewydolność serca i zaburzenia rytmu serca

Umiarkowana i ciężka postać bezdechu sennego jest związana z przerostem mięśnia sercowego oraz

niewydolnością prawo- i lewokomorową. Najważniejszym mechanizmem prowadzącym do niewydolności serca u osób z wentylacyjnymi zaburzeniami snu jest przerost lewej komory, który jest konsekwencją zwiększenia obciążenia następczego w wyniku rozwoju nadciśnienia tętniczego. Wiadomo również, że obturacyjny bezdech senny może sprzyjać rozwojowi nadciśnienia płucnego, nawet u pacjentów, u których nie stwierdzono żadnych chorób układu oddechowego [26]. Jednakże niewydolność serca sama w sobie może nasilać bądź indukować wentylacyjne zaburzenia snu w mechanizmie wcześniej wspomnianego bezdechu centralnego o typie periodycznym. Dodatkowo zjawisko retencji płynu w tkance podskórnej związane niewydolnością krążenia może powodować obrzęk górnej połowy ciała i nasilać obturację górnych dróg oddechowych w pozycji leżącej [27]. Najczęstsze zaburzenia rytmu serca skojarzone z bezdechami sennymi to: powtarzające się zahamowanie zatokowe, salwy pobudzeń komorowych, bradykardia zatokowa z bigeminią komorową [28]. Udowodniono również, że wśród pacjentów z migotaniem przedsionków częściej występują zaburzenia wentylacyjne snu zarówno o typie centralnych, jak i obturacyjnych bezdechów sennych niż w grupie pacjentów z innymi schorzeniami kardiologicznymi [29, 30].

Udary mózgu

Obturacyjny bezdech senny jest również niezależnym czynnikiem ryzyka występowania miażdżycy tętnic szyjnych oraz udaru mózgu. Mechanizmy przyczyniające się do zdarzeń mózgowo-naczyniowych związane z bezdechem to: nadciśnienie tętnicze, zwiększona krzepliwość krwi i agregacja płytek krwi [21].

Diagnostyka

Zaburzenia oddychania w czasie snu są chorobą złożoną i wieloobjawową, dlatego też diagnostyka wymaga zaangażowania i wyczulenia na ten problem lekarzy wielu specjalności. Zebranie wywiadu, optymalnie wraz z członkami rodziny, jest kluczowym elementem diagnostycznym. Do określenia stopnia ciężkości bezdechów sennych pomocne są skale senności (np. ESS – Epworth Sleepnes Scale). Jest to skala oceny własnej, gdzie osoba badana określa prawdopodobieństwo zaśnięcia w sytuacjach życia codziennego (np. poobiedni odpoczynek, oglądanie telewizji, jazda samochodem itp.). Innym rodzajem przydatnej diagnostycznie skali jest kwestionariusz berliński (Berlin Questionnaire). Pytania dotyczą zjawiska chrapania, objawów zmęczenia i chorób towarzyszących (np. nadciśnienie tętnicze). Wartości punktowe uzyskane przez osobę badaną określają skalę ryzyka występowania bezdechu sennego [31]. Istotne znaczenie ma rola lekarza rodzinnego, którego

świadomość wpływu bezdechu śródseńskiego na wiele narządów i układów może przyczynić się do pokierowania pacjenta do właściwego specjalisty.

Z powodu różnorodnych przyczyn powstania bezdechu sennego (anomalie rozwojowe twarzoczaszki, nieprawidłowości górnych dróg oddechowych, otyłość) konieczne bywa przeprowadzenie konsultacji laryngologa, pulmonologa czy anestezjologa. Pamiętając o wpływie zaburzeń oddychania w czasie snu na układ sercowo-naczyniowy, endokrynnny, ale również na nastrój i zmiany osobowości, na ten problem zdrowotny powinni być również wyczuleni kardiolog, endokrynolog, psychiatra i psycholog.

Złotym standardem diagnostyki zaburzeń snu, w tym bezdechów sennych, jest badanie polisomnograficzne. Polega ono na jednoczesnej rejestracji wielu przebiegów fizjologicznych podczas nieindukowanego snu osoby badanej. Swym zakresem badanie to obejmuje: przepływ powietrza przez górne drogi oddechowe, ruchy oddechowe klatki piersiowej i brzucha, pulsoksymetrię, elektroencefalografię (EEG), okulografię (ruchy gałek ocznych), elektromiografię z mięśni strzałkowych, EKG, pozycję ciała i aktywność ruchową. Badanie to pozwala potwierdzić lub wykluczyć rozpoznanie, różnicuje postaci bezdechu (obturacyjny, centralny, hipowentylacja) oraz pozwala ocenić jego zaawansowanie (AHI) [32]. Badanie to przeprowadza się w warunkach szpitalnych w pracowniach badania snu. Istnieje również możliwość zrobienia go w warunkach domowych. Jest to badanie poligraficzne, które obejmuje ruchy klatki piersiowej, pulsoksymetrię oraz przepływ powietrza przez górne drogi oddechowe.

Leczenie

Zaburzenia oddychania w czasie snu, mając swą zróżnicowaną etiologię, u każdego pacjenta wymagają zindywidualizowanego podejścia terapeutycznego. Jeśli przyczyna bezdechu sennego leży w anomaliiach anatomicznych (np. krzywa przegroda nosowa, przerośnięte migdałki podniebienne, trzeci migdał), należy wykonać zabieg chirurgiczny. Najczęściej jednak od chorego wymaga się zmiany stylu życia: redukcji masy ciała u osób otyłych, unikania alkoholu i leków nasennych, eliminacji pozycji ciała na wznak podczas snu. Jednakże podstawowym, zachowawczym i nieinwazyjnym sposobem leczenia pacjentów z obturacyjnym bezdechem sennym pozostaje terapia z wykorzystaniem CPAP (ang. continuous positive airway pressure – stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych). Jest to metoda polegająca na oddychaniu powietrzem, które zostaje podawane do dróg oddechowych pod dodatnim ciśnieniem przez specjalny aparat. Łącznikiem (interfejsem) pomiędzy pacjentem a aparatem jest maska. Wyróżnia się maski

nosowe, nosowo-twarzowe, maski pełnotwarzowe oraz hełmy. Istnieją liczne doniesienia literaturowe na temat leczenia OBS za pomocą CPAP [14, 16, 17, 19]. Aczkolwiek należy pamiętać, że w przypadku współistniejącego lub izolowanego bezdechu centralnego terapia CPAP jest nieskuteczna. Wówczas metodą z wyboru jest wentylacja mechaniczna, dostosowana do rodzaju zaburzeń oddychania. Zwykle jest to tryb BiPAP (wentylacja dwufazowym ciśnieniem dodatnim), gdzie respirator reaguje na zmianę faz cyklu oddechowego chorego i podczas wdechu utrzymuje dodatnie ciśnienie, wyższe niż dodatnie ciśnienie wydechu) i/lub trybu ASV (adaptive servo-ventilation), którego istota działania polega na zastąpieniu lub wspomaganiu rytmu oddechowego chorego w okresie spłycenia oddychania (hypopnoe) i bezdechu centralnego (apnoe) [10, 32].

PODSUMOWANIE

Zaburzenia oddychania w czasie snu są złożonym, wielobjawowym i dość powszechnie występującym zjawiskiem klinicznym. Obturacyjny bezdech senny jest niezależnym czynnikiem ryzyka związanym z występowaniem chorób sercowo-naczyniowych i ich groźnych skutków. Konsekwencje obturacyjnego bezdechu sennego nie są wyłącznie organiczne. Fragmentacja snu (jako pierwotna konsekwencja choroby) prowadzi do rozwoju wtórnych objawów, będących źródłem cierpienia pacjentów podczas snu (duszenie się, nykturia), a także w okresie czuwania (nadmierna senność, zmęczenie, brak energii). Objawy tej choroby wpływają na osobiste życie pacjenta, jego relacje społeczne, a nawet pozycję socjalną. Stopniowo pacjent popada w złe relacje rodzinne (chrapanie, zaburzenia libido, impotencja), a także kłopoty i konflikty w pracy (zaburzenia koncentracji, obniżenie wydajności pracy, zwiększona drażliwość). Niekiedy z powodu zaśnięcia za kierownicą dochodzi do tragedii – chorzy stają się sprawcami wypadków komunikacyjnych.

Wśród lekarzy wielu specjalności wzrasta świadomość klinicznego znaczenia zaburzeń oddychania w czasie snu. Jednak nadal rozpoznanie tego schorzenia pozostaje trudne. Przyczyną wydaje się być wielobjawowość przy jednoczesnym braku objawów patognomicznych. Stąd schorzenie to bywa przez dłuższy czas nierozpoznawane, a jego diagnostyka przybiera błędny kierunek. Dlatego zdarza się, że pacjenci dotknięci tym problemem zdrowotnym są poddawani właściwej terapii z dużym opóźnieniem [33].

PIŚMIENNICTWO

- [1] Leśna K, Batura-Gabryel H. Ocena stanu wiedzy na temat zespołu bezdechu śródsennego jako problemu społecznego i zdrowotnego wśród mieszkańców Poznania. *Nowiny Lekarskie* 2011; 80(2): 98–103.
- [2] Batura-Gabryel H, Cofta S. Zespół bezdechu w czasie snu. *Endokr. Otyłość. Zaburzenia Przemiany Materii* 2007; 3: 2.
- [3] Mazur-Stążka M. Zaburzenia oddychania w czasie snu – cz. 1. *Służ Zdr* 2008; 22–25(3723–3726): 46–48.
- [4] American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual. 2nd ed. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine 2005.
- [5] Ruehland WR, Rochford PD, O'Donoghue FJ et al. The new AASM criteria for scoring hypopneas: impact on the apnea hypopnea index. *Sleep* 2009; 32(2): 150–157.
- [6] Plywaczewski R. Częstość i nasilenie zaburzeń oddychania w czasie snu wśród dorosłej populacji prawobrzeżnej Warszawy (praca habilitacyjna 2003 r., Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie).
- [7] Gross JB, Bachenberg KL, Benumof JL et al. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2006; 104(5): 1081–1093.
- [8] Eckert DJ, Jordan AS, Mericha P et al. Central sleep apnea: pathophysiology and treatment. *Chest* 2007; 131(2): 595–607.
- [9] Malthora A, Owens RL. What is central apnea. *Respiratory Care* 2012; 55, 9.
- [10] Randerath WJ, Galetke W, Stilglitz S et al. Adaptive servo-ventilation in patients with coexisting obstructive sleep apnoea/hypopnea and Cheyne-Stokes respiration. *Sleep Medicine* 9 2008; 823–830.
- [11] Arzt M, Wensel R, Montalvan S. Effects of Dynamic Bilevel Positive Airway Pressure Support on Central Sleep Apnea in Men With Heart Failure. *Chest* 2008; 134, 1.
- [12] Dernaika T, Tawak M, Nazir S. The significance and outcome of continuous positive airway pressure-related central sleep apnea during split-night sleep studies. *Chest* 2007; 132(1): 81–87.
- [13] Bitter T, Westerheide N, Sajid Hossain M et al. Complex sleep apnoea in congestive heart failure. *Thorax* 2011.
- [14] Hasiec A, Szumowski Ł, Walczak F. Obturacyjny bezdech – senny zabójca. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2012; 6(30): 103–114.
- [15] Berger G, Berger R, Oksenberg A. Progression of snoring and obstructive sleep apnoea: the role of increasing weight and time. *Eur. Respir J.* 2009; 33(2): 338–345.
- [16] Qureshi A, Ballard R, Nelson H. Obstructive sleep apnea. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2003; 112(4): 643–651.
- [17] Sean M, Caples, DO, Apoor S et al. Obstructive Sleep Apnea. *Annals of Internal Medicine* 2005; 142: 187–191.
- [18] Jankowska R, Brzecka A, Passowicz-Muszyńska E. Wydzielanie hormonu natriuretycznego w zespole obturacyjnego bezdechu sennego. *Pneumologia i Alergologia Polska* 2001; 69, 11–12: 644–649.
- [19] Goncalves MA, Guillemineault C, Ramos E et al. Erectile dysfunction, obstructive sleep apnea syndrome and nasal CPAP treatment. *Sleep Med* 2005; Jul; 6(4): 333–339.
- [20] Shahar E, Whitney CW, Redline S et al. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: cross-sectional results of the Sleep Heart Health Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 19–25.
- [21] Findley LJ, Unverzagt ME, Suratt PM. Automobile accidents involving patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1988; 138(2): 337–340.
- [22] George CF, Smiley A. Sleep apnea & automobile crashes. *Sleep* 1999; 22(6): 790–795.
- [23] Vgontzas AN, Bixler EO, Chrousos GP. Sleep apnea is a manifestation of the metabolic syndrome. *Sleep Med Rev* 2005; 9(3): 211–224.
- [24] Xie A, Skatrud JB, Puleo DS. Exposure to hypoxia produces long-lasting sympathetic activation in humans. *J Appl Physiol* 2001; 91: 1555–1562.
- [25] Moore T, Franklin KA, Wiklund U et al. Sleep-disordered breathing and myocardial ischemia in patients with coronary artery disease. *Chest* 2000 Jun; 117(6): 1597–1602.
- [26] Alchanatis M, Tourkhoriti G, Kakouros S et al. Daytime Pulmonary Hypertension in Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Respiration* 2001; 68: 566–572.
- [27] Shepard JW, Pevernagie DA, Stanson AW et al. Effects of changes in central venous pressure on upper airway size in patients with obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153: 250–254.
- [28] Harbison J, O'Reilly P, McNicholas WT. Cardiac rhythm disturbances in the obstructive sleep apnea syndrome: effects of nasal continuous positive airway pressure therapy. *Chest* 2000 Sep; 118(3): 591–595.
- [29] Leung R, Huber M, Rogge T et al. Association Between Atrial Fibrillation and Central Sleep Apnea. *Sleep* 2005; 28, 12.
- [30] Gami AS, Hodge DO, Herges RM. Obstructive Sleep Apnea, Obesity, and the Risk of Incident

Atrial Fibrillation. Am J Coll Cardiol 2007; 49(5): 565–571.

[31] Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM et al. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. Ann Intern Med 1999; 131: 485–491.

[32] Wolf J, Narkiewicz K. Bezdech senny – nowe aspekty diagnostyczne i terapeutyczne. Postępy Nauk Medycznych 2011; s 3: 68–73.

[33] Lurie A. Obstructive sleep apnea in adults: epidemiology, clinical presentation, and treatment options. Adv Cardiol. 2011; 46: 1–42.

Adres do korespondencji:

Jacek Lech
26-052 Zgórsko, Wrzosowa 2
e-mail: belleford@poczta.onet.pl
tel. 660 725 251

ZMIANY NOWOTWOROWE WYROSTKA ROBACZKOWEGO

NEOPLASTIC LESIONS OF THE APPENDIX

Piotr Bryk¹, Jarosław Matykiewicz^{1, 2}, Stanisław Głuszek^{1, 2}

¹ Kliniczny Oddział Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Endokrynologicznej Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Kielcach
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Stanisław Głuszek

² Zakład Chirurgii i Pielęgniarstwa Chirurgicznego
Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa
Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach
Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Stanisław Głuszek

STRESZCZENIE

Nowotwory wyrostka robaczkowego występują bardzo rzadko.

Celem pracy było przedstawienie spostrzeżeń klinicznych zmian nowotworowych wyrostka robaczkowego (rakowiak – 1, torbiele śluzowe – 2) oraz omówienie różnych sposobów leczenia i rokowania.

Materiał i metodyka: Autorzy pracy przedstawiają opis trzech przypadków nowotworów wyrostka robaczkowego – dwóch pacjentek z torbielą śluzową i pacjentki z rakowiakiem na tle wszystkich zabiegów usunięcia wyrostka robaczkowego wykonanych na Klinicznym Oddziale Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Onkologicznej Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Kielcach w latach 2005–2011.

Wyniki: W ciągu siedmiu lat wykonano łącznie 11 719 zabiegów operacyjnych, z czego 834 (7,1%) wycięcia wyrostka robaczkowego. Wśród wszystkich usuniętych wyrostków robaczkowych zmiany nowotworowe wystąpiły w trzech przypadkach, stanowiąc zaledwie 0,3% wszystkich wykonanych w tym okresie appendektomii. W dwóch przypadkach podjęto podejrzenie torbieli śluzowej wyrostka robaczkowego przed zabiegiem operacyjnym. W żadnym z powyższych przypadków nie udało się ustalić ostatecznie rozpoznania przedoperacyjnie. Pacjentkom wykonano zabieg prostego usunięcia wyrostka robaczkowego. Chore są w dobrym stanie klinicznym, bez cech nawrotu choroby.

Wnioski: Przedstawione przypadki chorych na nowotwory wyrostka robaczkowego ilustrują trudność wykrycia przedoperacyjnego zmiany nowotworowej. Wynika to głównie z faktu skąpoobjawowego przebiegu lub objawów typowych dla zapalenia wyrostka robaczkowego. W tym świetle badanie histopatologiczne każdego wyrostka robaczkowego należy traktować jako obligatoryjne.

Słowa kluczowe: nowotwory wyrostka robaczkowego, rakowiak, torbielakogruczolak, rak.

SUMMARY

Tumours of the appendix are very rare.

The aim of the research was to present the clinical observations of neoplastic lesions of the appendix (one carcinoid and two mucous cysts) and to discuss various manners of treatment and prognosis.

Material and methods: The authors of the following paper present a description of three cases of appendix tumours, two patients with a mucous cyst and a patient with carcinoid, against the background of all the appendectomies performed at the Clinical Department of General, Endocrine and Oncological Surgery of the Provincial Polyclinical Hospital in Kielce in the years 2005–2011.

Results: Within the 7-year period, a total of 11 719 surgical operations have been performed, where 834 (7.1%) were that of appendectomy. Among all of the removed vermiform appendixes, neoplastic lesions occurred in three cases constituting a mere 0.3% of all of the appendectomies performed within that period. In two of the cases there was a suspicion of mucous cysts before the surgical operation. In none of the above-mentioned cases was it possible to ultimately establish the diagnosis before the operation. The patients were subjected to a simple appendectomy. The patients are in good clinical health, with no signs of relapse.

Conclusions: The presented cases of patients with appendix tumours illustrate the difficulty of preoperative detection of a neoplastic lesion. This is mainly due to a scantily symptomatic course or symptoms typical of appendicitis. In light of this, histopathological examination of each appendix should be treated as obligatory.

Key words: tumours of the appendix, carcinoid, cystadenoma, cancer.

WSTĘP

Wrostek robaczkowy ma postać ślepo zakończonej cewki o zmiennej długości, najczęściej 8–10 cm. Leży w prawym dole biodrowym, lecz jego dokładne położenie jest wysoce zmienne osobniczo. Najczęściej wyrostek układa się między pętlami jelitowymi (43%). Błona śluzowa wyrostka pokryta jest nabłonkiem walcowatym jednowarstwowym i posiada gruczoły jelitowe oraz liczne skupiska tkanki limfatycznej w postaci grudek chłonnych (*folliculi lymphatici aggregati*), przez co wyrostek jest czasem zwany migdałkiem jelitowym. Wrostek unaczyniony jest przez tętnicę wyrostka robaczkowego odchodzącą od tętnicy krętniczo-okrężniczej. Obok tętnicy między blaszkami krezki biegnie żyła wyrostka robaczkowego, prowadząca krew do żyły krezkowej górnej. Unerwienie pochodzi z pnia współczulnego i nerwu błędnego [1].

Zmiany nowotworowe wyrostka robaczkowego występują ok. 0,12/1000000/rok. Najczęściej są to zmiany złośliwe stanowiące 90% przypadków. Do najczęstszych zmian złośliwych zaliczamy rakowiaka występującego w 60%, torbielakogruczolakoraka w 20%, gruczolakoraka w 10% oraz inne rzadsze, takie jak rak z komórek sygnietowatych, chłoniak, mięsak zrębu przewodu pokarmowego (GIST). Do zmian łagodnych najczęściej zaliczamy histologiczne postacie torbieli śluzowej, takie jak: torbiel śluzowa, gruczolak śluzowy oraz gruczolak. Oprócz nich mogą występować jeszcze przyzwojak czy nerwiakowłókniak [2]. Objawy nowotworów wyrostka robaczkowego należą do wysoce niespecyficznych i w większości przypominają objawy zapalenia wyrostka robaczkowego. Wykonywane badania laboratoryjne, obrazowe i endoskopowe są pomocne, niestety z reguły niediagnostyczne. W większości przypadków metodą z wyboru pozostaje leczenie operacyjne od prostego wycięcia wyrostka robaczkowego przez prawostronne wycięcie jelita grubego aż do operacji paliatywnych. W bardziej zaawansowanych stadiach rozwoju guza pozostaje chemio- i radioterapia. Postać histologiczna jest ważnym czynnikiem prognostycznym całkowitego przeżycia u pacjentów z nowotworem wyrostka robaczkowego od wysokich rzędu 99% (w przypadku rakowiaka) do 27% przeżyć pięcioletnich chorych z rakiem z komórek sygnietowatych [3].

Celem pracy było przedstawienie spostrzeżeń klinicznych zmian nowotworowych wyrostka robaczkowego oraz omówienie różnych sposobów leczenia i rokowania.

MATERIAŁ I METODYKA

Autorzy pracy przedstawiają opis trzech przypadków nowotworów wyrostka robaczkowego – dwóch pacjentek z torbielą śluzową i pacjentki z rakowiakiem na tle wszystkich zabiegów usunięcia wyrostka robaczkowego wykonanych na Klinicznym Oddziale Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Onkologicznej Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Kielcach w latach 2005–2011. W tym okresie wykonano łącznie 11 719 zabiegów operacyjnych, z czego 834 (7,1%) to przypadki wycięcia wyrostka robaczkowego. Wśród wszystkich usuniętych wyrostków robaczkowych zmiany nowotworowe wystąpiły w trzech przypadkach, stanowiąc zaledwie 0,3% wszystkich wykonanych w tym okresie appendektomii.

SPOSTRZEŻENIA KLINICZNE

1. Pacjentka lat 49 przyjęta na Oddział 26 października 2010 roku do planowego zabiegu operacyjnego z powodu torbieli krezki. W wywiadzie podawała okresowe dolegliwości bólowe brzucha, z tkliwością na całej jego powierzchni w badaniu przedmiotowym. Nie stwierdzono odchyień w badaniach morfologicznych i biochemicznych krwi. Wartości markerów nowotworowych: antygenu karcinoembrionalnego (CEA) – 3,1 ng/ml; CA-125 – 20,10 U/ml; Ca19-9 – 10,0 U/ml. W badaniu ultrasonograficznym (USG) jamy brzusznej opisano torbielowatą cienkościenną zmianę o wymiarach 75 × 30 × 30 mm zlokalizowaną w śródbrzuszu, ruchomą, przemieszczającą się w granicach kilkunastu centymetrów od okolicy kątnicy do strony lewej. We wnioskach z badania USG znajdujemy torbiel krezki lub zdwojenie jelita. Obraz kolonoskopii był prawidłowy. W dniu 27 października 2010 roku wykonano zabieg operacyjny laparoskopowego wycięcia wyrostka robaczkowego. Śródoperacyjnie stwierdzono obecność powiększonego, rozdętego wyrostka robaczkowego o wymiarach 8 × 3 cm z wąską podstawą. Preparat usunięto w jałowym worku przez ranę w pępku. Po rozcięciu preparatu uzyskano wypływ żółtawej treści śluzowo-galaretowatej (fot. 1, 2). W badaniu histopatologicznym stwierdzono *cystadenoma mucinosum appendicis vermiformis cum dysplasia epitheli minoris gradus*, bez układników pęknięcia guza i śluzaka otrzewnej.

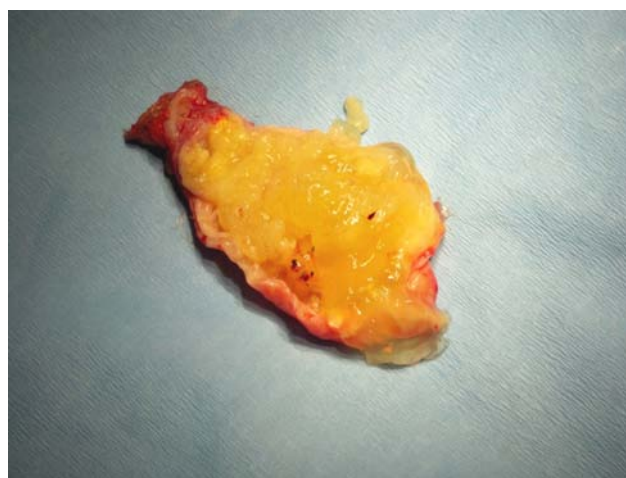
Zwraca uwagę wysoka wartość markera CEA > 9000 ng/ml w zawartości śluzowej torbieli wyrostka robaczkowego.

2. Pacjentka lat 73 przyjęta na Oddział 18 marca 2011 roku z powodu silnych dolegliwości bólowych brzucha zlokalizowanych głównie w obrębie prawego dołu biodrowego. W wywiadzie podawała okresowe dolegliwości bólowe brzucha; w badaniu przedmiotowym stwierdzono tkiwość głównie w obrębie prawego dołu biodrowego, bez patologicznych oporów. Nie stwierdzono odchyłeń w badaniach morfologicznych i biochemicznych krwi. W wykonanym badaniu USG i tomografii komputerowej (TK) jamy brzusznej podejrzewano torbiel krezki po stronie prawej, do różnicowania z torbielą wyrostka robaczkowego. W dniu 23 marca 2011 roku wykonano zabieg operacyjny laparoskopowego wycięcia wyrostka robaczkowego. Śródoperacyjnie stwierdzono torbielowato zmieniony, znacznie powiększony wyrostek robaczkowy długości 10 cm i szerokości ok. 4 z podstawą 2–3 cm (fot. 2, 3). Wyrostek wycięto z zastosowaniem endostaplera na szeroką podstawę wyrostka, usunięto w specjalnym worku przez port pępkowy. W badaniu histopatologicznym stwierdzono *cystis mucinosa seu adenoma mucinosum uniloculare appendicis; excisio completa*.

3. Pacjentka lat 53 z chorobą niedokrwienną serca, nadciśnieniem tętniczym, po zawale ściany przednio-bocznej (1998 r.), po histerektomii z powodu potworniaka jajnika i mięśniaków macicy (1998 r.), po wirusowym zapaleniu mięśnia sercowego (1989 r.) hospitalizowana z powodu klinicznych objawów niedrożności jelit. W wykonanym badaniu USG stwierdzono treść płynną w jelitach sugerującą niedrożność. Ze względu na narastające objawy niedrożności jelit chorą zakwalifikowano w trybie pilnym do zabiegu operacyjnego – laparotomii zwiadowczej. Śródoperacyjnie usunięto zrosty wewnątrznaczyniowe oraz wyrostek robaczkowy. W badaniu histopatologicznym stwierdzono *periappendicitis reactiva et microcarcinoid*. Pacjentka pozostaje pod kontrolą endokrynologiczną (7 lat), bez jawnych zaburzeń hormonalnych i objawów zespołu rakowiaka z prawidłowymi wynikami dobowego wydalania kwasu 5-OH indolooctowego oraz metoksykatecholamin w moczu i chromograniny A. W badaniach echo serca oraz USG i TK jamy brzusznej nie stwierdzono odchyłeń.



Fot. 1. Gruczołakotorbielak śluzowy wyrostka robaczkowego



Fot. 2. Torbiel śluzowa



Fot. 3. Gruczołak śluzowy wyrostka robaczkowego

Wszystkie chore (okres obserwacji od 18 do 80 miesięcy) są w dobrym stanie klinicznym, bez cech nawrotu choroby.

OMÓWIENIE

U dwóch pierwszych przedstawionych chorych mamy do czynienia ze zmianami łagodnymi. W piśmiennictwie zmiany te stanowią około 0,2–0,3% przypadków, czterokrotnie częściej występują u kobiet i w 75% u osób powyżej 50 roku życia [4]. Torbiele śluzowe są w 50% bezobjawowe, a jeżeli występują, to są to: bóle w prawym dole biodrowym – 27%, wyczuwalna patologiczna masa – 17%, utrata masy ciała – 13%, nudności i wymioty – 9%, krwawienie z przewodu pokarmowego i zaburzenia z układu moczowo-płciowego [5]. Badania radiologiczne i endoskopowe są pomocne, ale rzadko diagnostyczne. Echenique-Elizondo i wsp. [6] nadmienią, że w badaniu radiologicznym (RTG) jamy brzusznej możemy zauważyć w 53% przypadków patologiczną masę z częściowymi zwapnieniami w prawym dole biodrowym, w USG jamy brzusznej torbielowatą masę o różnorodnej echogeniczności, w TK jamy brzusznej obraz dobrze obudowanej torbieli.

W prezentowanych dwóch przypadkach łagodne zmiany nowotworowe wyrostka robaczkowego były uwidocznione badaniem ultrasonograficznym. Częstość tych zmian nowotworowych we własnym materiale klinicznym jest zbliżona do podawanej w piśmiennictwie [4]. W przypadku torbieli śluzowej leczenie chirurgiczne jest postępowaniem z wyboru. W przypadku braku zajęcia podstawy wyrostka należy wykonać proste wycięcie wyrostka robaczkowego, w pozostałych przypadkach – prawostronne usunięcie jelita grubego z wycięciem wyrostka robaczkowego. Należy tu podkreślić, że laparoscopia nie jest rutynowo zalecana ze względu na ryzyko uszkodzenia torbieli śluzowej i możliwość spowodowania śluzaka rzekomego otrzewnej. Rokowanie w przypadkach łagodnych zmian nowotworowych wyrostka robaczkowego jest dobre. Chorzy po prawidłowo przeprowadzonym leczeniu chirurgicznym mogą być uznani za wyleczonych.

W ostatnim przedstawionym przez autorów przypadku rozpoznano rakowiaka, należącego do guzów neuroendokrynnych – żołądkowo-jelitowo-trzustkowych (*gastro-entero-pancreatic neuroendocrine tumors* – GEP NET), stanowiącego 50% tychże guzów i będącego najczęstszym złośliwym nowotworem wyrostka robaczkowego. Szczyt zachorowalności występuje między 20 a 39 rokiem życia, trzykrotnie częściej u kobiet. Nowotwór ten rzadko daje przerzuty. Przebiega zwykle bezobjawowo, a zespół rakowiaka spowodowany nadmiernym wydzielaniem serotoniny i objawami napadowego przekrwienia skóry, kołatania serca, potami, biegunką, kolkowymi bólami brzucha, zwłóknieniem wsierdza, napadowym skurczem oskrzeli, tachykardią, kołataniem serca, teleangiektazjami, obrzękami, hepatomegalią

czy zespołem Cushinga jest rzadkością w przypadku rakowiaka wyrostka robaczkowego. Na diagnostykę składają się badania laboratoryjne i oznaczenie stężenia chromograniny A, dobowego wydalania kwasu 5-hydroksyindolooctowego (5-HIAA), a także markerów neuroendokrynnych, takich jak: swoista enolaza neuronowa – NSE; białko 9,5 – PGP 9,5; synaptofizyna – SYN; somatostatyna – SST. W badaniach obrazowych typu USG jamy brzusznej możemy znaleźć obraz wyraźnie odgraniczonego guza, hipoechogenicznego, czasem z hiperechogeniczną otoczką, ogniskami martwicy i zwapnieniami. W TK jamy brzusznej, które stanowi podstawowe badanie w diagnostyce pierwotnego ogniska NET oraz w ocenie stopnia zaawansowania, guz ma najczęściej charakter izodensyjny, z efektem masy, rzadko – hipodensyjny. W kolonoskopii można stwierdzić zmiany przypominające polip. Najbardziej czułą metodą diagnostyki obrazowej NET jest diagnostyka radioizotopowa, w której zastosowanie mają radioizotopy analogów SST (somatostatin receptor scintigraphy) [7, 8]. Leczeniem z wyboru GEP NET jest leczenie operacyjne zależne od umiejscowienia i specyfiki nowotworu, leczenie radykalne w I, II i III stopniu zaawansowania klinicznego, leczenie cytoredukcyjne w celu zmniejszenia masy guza o 90% oraz leczenie paliatywne stosowane w celu poprawy jakości życia m.in.: leczenie przerzutów (wycięcie, ablacja, embolizacja, bardzo rzadko przeszczepienie [np. wątroby]; leczenie żółtaczki mechanicznej [zespolecie omijające, protezowanie]; leczenie niedrożności przewodu pokarmowego [paliatywna resekcja, zespolecie omijające]; leczenie krwawienia do przewodu pokarmowego; leczenie bólu [np. neuroliza splotu trzewnego]). Ponadto stosuje się leczenie farmakologiczne analogami somatostatyny, interferonem α i chemioterapią oraz leczenie radioizotopowe. Koncentrując się na leczeniu chirurgicznym w przypadku guza mniejszego niż 1 cm – wykonuje się wycięcie wyrostka robaczkowego. Wskazaniemi do prawostronnego usunięcia jelita grubego są: średnica większa niż 1 cm; cechy mikroskopowego naciekania naczyń i nerwów; położenie guza u podstawy wyrostka; rakowiak śluzowo-komórkowy (goblet cell carcinoid); guz mieszany egzo- i endokrynnny; guz każdej wielkości naciekający kreskę wyrostka oraz obecność utkania guza w marginesie operacyjnym [9]. Prawostronne wycięcie jelita grubego z wycięciem przerzutu wykonujemy w przypadku pojedynczego przerzutu w wątrobie; w przypadku mnogich przerzutów w wątrobie wskazana jest operacja cytoredukcyjna (wycięcie, ablacja) [10]. Wskazaniemi do chemioterapii w rakowiaku wyrostka robaczkowego są: nieradykalność zabiegu operacyjnego w przypadku guzów o wysokim stopniu proliferacji; nawrót choroby po zabiegu radykalnym

w przypadku guzów o wysokim stopniu proliferacji; rozsiew choroby (przerzuty) w przypadku guzów o wysokim stopniu proliferacji; niepowodzenie innych zachowawczych metod terapii (bioterapia, terapia radioizotopowa) [11]. Należy podkreślić, że niezbędny jest nadzór nad pacjentami, na który składają się m.in.: wywiad i badanie fizykalne, oznaczenie 5-HIAA, chromograniny A oraz badania obrazowe TK i rezonansu magnetycznego (NMR) w zależności od wielkości pierwotnego guza. Rokowanie w przypadku rakowiaka kształtuje się na poziomie 93–99% pięcioletnich przeżyć [12, 13].

WNIOSKI

Przedstawione przypadki chorych na nowotwory wyrostka robaczkowego ilustrują trudność wykrycia przedoperacyjnego zmian nowotworowych tego narządu. Wynika to głównie z faktu skąpoobjawowego przebiegu lub objawów typowych dla zapalenia wyrostka robaczkowego. W tym świetle badanie histopatologiczne pooperacyjne każdego wyrostka robaczkowego należy traktować jako obligatoryjne.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Janina Sokołowska-Pituchowa. Anatomia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny, wyd. 7. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2005.
- [2] McCusker ME, Cote TR, Clegg LX. Primary malignant neoplasms of the appendix: a population-based study from the surveillance, epidemiology and end-results program, 1973–1998. *Cancer* 2002; 94: 3307–3312.
- [3] You J, Xu L, Zheng GY et al. Diagnosis, treatment, and prognosis of primary appendiceal tumors. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2008; 15: 1909–1911.
- [4] Kleemann M, Laubert T, Krokowski M et al. Mucocoele of the appendix – a heterogenous surgical pathology. *Zentralbl Chir* 2010; 135: 330–335.
- [5] Sierra-Montenegro E, Sierra-Luzuriaga G, Carilo-Védova C et al. Externalization of a soft tissue chordoma. Case report. *Cir Cir* 2010; 78: 541–544.
- [6] Echenique-Elizondo M, Liron C, Amondarain JA et al. Mucocoeles apendiculares. *Cir Esp* 2007; 82: 297–300.
- [7] Kwekkeboom DJ, Teunissen JJ, Bakker WH et al. Radiolabeled somatostatin analog. 177Lu-DOTA-Tyr3octreotate in patients with endocrine gastroenteropancreatic tumors. *J Clin Oncol* 2005; 23: 2754–2762.
- [8] Paganelli G, Bodei L, Handkiewicz-Junak D et al. 90Y-DOTA-D-Phe1-Tyr3-octreotide in therapy of neuroendocrine malignancies. *Biopolymers* 2002; 66: 393–398.
- [9] Makridis C, Öberg K, Juhlin C et al. Surgical treatment of mid-gut carcinoid tumors. *World J Surg* 1990; 14: 377–385.
- [10] Frilling A, Rogiers X, Malagó M et al. Treatment of liver metastases in patients with neuroendocrine tumors. *Langenbecks Arch Surg* 1998; 383: 62–70.
- [11] Mullen JT, Savarese DM. Carcinoid tumors of the appendix: a population-based study. *J Surg Oncol* 2011; 104: 41–44.
- [12] Butte JM, García-Huidobro MA, Torres J et al. Long-term survival in carcinoid tumour of the appendix. An analysis of 8903 appendectomies. *Gastroenterol Hepatol* 2009; 32: 537–541.
- [13] Fornaro R, Frascio M, Sticchi C et al. Appendectomy or right hemicolectomy in the treatment of appendiceal carcinoid tumors. *Tumori* 2007; 93: 587–590.

Adres do korespondencji:

lek. Piotr Bryk
Kliniczny Oddział Chirurgii Ogólnej,
Endokrynologicznej i Onkologicznej
Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach
25-736 Kielce, ul. Grunwaldzka 45
e-mail: bryk.piotr@gmail.com
tel. 508 330 727

MOŻLIWOŚCI DIAGNOSTYCZNE I DIAGNOSTYCZNO-TERAPEUTYCZNE W PROFILAKTYCE RAKA SZYJKI MACICY

DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC POSSIBILITIES IN THE PROPHYLAXIS OF CERVICAL CANCER

Marzena Wrześniewska¹, Olga Adamczyk-Gruszka¹, Jakub Gruszka², Beata Bąk³

¹ Zakład Położnictwa Ginekologii i Pielęgniarstwa Położniczo-Ginekologicznego
Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Dyrektor Instytutu: prof. zw. dr hab. n. med. Grażyna Rydzewska

² II Wydział Lekarski Warszawski Uniwersytet Medyczny

Dziekan Wydziału: prof. dr hab. n. med. Jerzy A. Polański

³ Zakład Perinatologii i Pielęgniarstwa Ginekologiczno-Położniczego

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. med. Marek Sikorski, prof. UJK

STRESZCZENIE

Polska należy do krajów o wysokiej zachorowalności i umieralności na raka szyjki macicy. Głównym sposobem zmiany tej sytuacji jest prowadzenie aktywnego i nowoczesnego programu profilaktyki i diagnostyki. W dużej mierze o skuteczności programu decyduje dostępność nowoczesnych badań diagnostycznych.

W artykule omówiono konwencjonalne badanie cytologiczne i nowoczesne techniki cytologiczne LBC, uwzględniono diagnostykę HPV w postępowaniu dla ściśle wybranych rozpoznań cytologicznych, w tzw. etapie pogłębionym profilaktycznych badań skryningowych oraz rolę biomarkera p16 w przewidywaniu rozwoju wyższego stopnia patologii komórek nabłonka szyjki macicy. Kolposkopia jako metoda diagnostyczna weryfikująca nieprawidłowe wyniki badań cytologicznych i wirusologicznych.

LEEP/LLETZ nowoczesna procedura stosowana w diagnozowaniu i leczeniu zmian na szyjce macicy służy do realizacji etapu pogłębionego programów profilaktycznych raka szyjki macicy.

Słowa kluczowe: profilaktyka, rak szyjki macicy, cytologia, testy HPV, kolposkopia, LEEP/LLETZ.

SUMMARY

Poland is one of the countries with high cervical cancer morbidity and mortality. The main means to change this situation is to manage an active and modern programme of cervical cancer prophylaxis and diagnostics. To a large extent, the effectiveness of a cervical cancer prophylaxis programme is decided by the availability of modern diagnostic research.

The conventional Papanicolaou test and modern LBC cytology techniques were discussed in the article, taking into consideration HPV diagnostics in the procedures for carefully selected cytological diagnosis, in the so called in-depth stage of preventive screening tests and the role of the p16 biomarker in predicting the development of a higher degree of epithelial-cell pathologies of the cervix. Colposcopy as a diagnostic method for the verification of cytological and virological abnormalities.

The modern LEEP/LLETZ procedure used in diagnosis and treatment of cervical changes is used to realise the in-depth stage of cervical cancer prophylaxis programmes.

Key words: prophylaxis, cervical cancer, cytology, HPV tests, colposcopy, LEEP/LLETZ.

WSTĘP

Polska zajmuje jedną z czołowych pozycji jeśli chodzi o zachorowalność i umieralność na raka szyjki macicy wśród wszystkich krajów Unii Europejskiej. Na początku lat osiemdziesiątych XX wieku liczba zachorowań przekroczyła 3500, by w 2008 roku

zmniejszyć się do 3270. Liczba zgonów w 2008 roku wynosiła 1745 i zmniejszyła się o 300 zgonów w stosunku do 1980 roku [1].

Zarówno zachorowalność, jak i umieralność od trzech dekad charakteryzuje tendencja malejąca. Pomimo istotnego postępu w ograniczaniu umieralności z powodu raka szyjki macicy na świecie, w Polsce war-

tość współczynnika umieralności wynosi 5,3/100 000 kobiet w 2008 roku i znacznie odbiega od średniej dla „starej” Unii Europejskiej 1,6/100 000. Współczynnik zachorowalności na raka szyjki macicy w Polsce za rok 2008 wynosi 11,2/100 000 [1]. Wyższą zachorowalność obserwuje się na Litwie, Białorusi, Ukrainie, Rumunii, Bułgarii, Serbii, Rosji.

Miarą wyleczalności raka szyjki macicy jest odsetek pięcioletnich przeżyć kobiet chorych na raka. Polska należy do krajów o najniższym wskaźniku przeżyć, który wynosi 48,2% [2]. Sytuacja epidemiologiczna spowodowała wprowadzenie w 2007 roku w Polsce Populacyjnego Programu Profilaktyki i Wczesnego Wykrywania Raka Szyjki Macicy [3, 4]. Założeniem programu był aktywny skrining, stosowany od lat w wielu krajach, który miał przynieść pożądaný efekt w postaci obniżenia liczby zachorowań i zgonów z powodu raka szyjki macicy [5]. Regularne wizyty u ginekologa i pozyskiwane informacje o konieczności wykonywania badań cytologicznych są ważnym elementem szeroko rozwiniętej profilaktyki [5]. Największą przeszkodą w Polsce na tej drodze jest niska zgłaszalność kobiet na badanie cytologiczne spowodowana niedoinformowaniem i niską świadomością społeczną.

Aktualne zalecenia Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego (PTG) wskazują na potrzebę wykonywania corocznej kontroli cytologicznej u kobiet po 25 roku życia. W momencie wczesnego podjęcia współżycia płciowego należy wykonać badanie cytologiczne nie później niż trzy lata po inicjacji seksualnej. Jeśli wyniki wymazów cytologicznych są prawidłowe i nie ma czynników ryzyka zachorowania na raka szyjki macicy, to badanie przesiewowe może być prowadzone co trzy lata [6]. Eksperti PTG zalecają objęcie skryningiem cytologicznym populację kobiet w wieku 25–59 lat [6]. Badanie cytologiczne nie zapobiega zakażeniu wirusem brodawczaka ludzkiego HPV (Human papillomavirus), który wywołuje raka szyjki macicy. Pomaga jedynie w identyfikacji wczesnych oznak choroby mogących sugerować zakażenie (obecność koilocytów w rozmazie). Czasem są to zmiany spowodowane przez wirusy o małym potencjale onkogennym, co nie ma znaczenia klinicznego w rozwoju raka szyjki macicy. Istotne znaczenie ma jednak czas trwania zakażenia. Jeżeli trwa krótko, to wynik badania cytologicznego najczęściej jest prawidłowy, natomiast jeżeli trwa dłużej, będąc jednocześnie procesem przewlekłym, test cytologiczny może wskazywać na istnienie infekcji HPV poprzez wskazanie komórek dysplastycznych. Wynik taki pozwala na zastosowanie dalszej diagnostyki i wdrożenie odpowiedniej terapii [7].

Jednym z osiągnięć onkologii ginekologicznej XX wieku była klasyfikacja wymazów cytologicznych

stworzona w 1954 roku przez Papanicolaou. System ten stał się podstawowym narzędziem diagnostycznym stosowanym na szeroką skalę w programach badań przesiewowych realizowanych w ramach profilaktyki raka szyjki macicy. Jego wprowadzenie spowodowało obniżenie zachorowalności i umieralności na ten nowotwór. Mimo niewątpliwych korzyści systemu obecnie uważa się go za niedoskonały, ponieważ nie uwzględnia aktualnej wiedzy na temat karcinogenezy. W swojej klasyfikacji nie bierze pod uwagę znaczenia infekcji wirusem brodawczaka ludzkiego (HPV), zmian morfologicznych związanych z tym zakażeniem, zmian dotyczących nabłonka gruczołowego i subtelnych zmian dotyczących nabłonka płaskiego i gruczołowego, których nie można zakwalifikować do grupy III. Włączenie ich do grupy II jest niebezpieczne, gdyż w pewnym odsetku przypadków zmiany te ulegają progresji do raka inwazyjnego [8]. Należy zauważyć, że ten system klasyfikacji jest nadal stosowany w niektórych krajach, tj. w Austrii i Niemczech.

Na świecie klasyfikacja Papanicolaou uważana jest za niewystarczającą w przekazywaniu istotnych informacji z klinicznego punktu widzenia pomiędzy cytologiem a ginekologiem. Dzieje się tak dlatego, że nie odzwierciedla ona współczesnych poglądów na nowotwory szyjki macicy i na nienowotworowe zmiany tego narządu [8]. W Polsce zalecanym i rekomendowanym przez PTG systemem klasyfikacji wymazów cytologicznych jest system Bethesda 2001 (TBS), który został opracowany po raz pierwszy w 1988 roku, a następnie zmodyfikowany w 1991 i 2001 roku [6]. Modyfikacja systemu miała na celu zawężenie grupy najwyższego ryzyka progresji i jest odzwierciedleniem zmian, jakie zachodzą we współczesnym rozumieniu profilaktyki raka szyjki macicy. Ważne jest nie tylko wykrycie i rozpoznanie śródnałonkowej neoplazji, lecz także możliwość prognozowania (predykcji) wystąpienia zmian tego typu na etapie wczesnych zmian morfologii komórki lub zaburzeń molekularnych [8]. Główne punkty klasyfikacji w wersji z 2001 roku obejmują [9]:

- jakość preparatu – preparat cytologiczny jest klasyfikowany jako „odpowiedni” lub „nieodpowiedni” do oceny. Ocenia się tu obecność lub brak komórek endocerykalnych bądź pochodzących ze sfery przejściowej, a także inne zmiany, które mogą wpływać na jakość ocenianego materiału (zmiany zapalne, komórki krwi) i utrudniają interpretację obrazu;
- „brak podejrzenia neoplazji śródnałonkowej oraz raka” – rozpoznanie to dotyczy prawidłowego wyniku cytologicznego (brak wykładników procesu nowotworowego). W tej grupie mogą być zamieszczane inne zmiany nienowotworowe np. odczyn związany z zapaleniem;

- „obecność atypowych komórek nabłonka płaskiego” – ASC (atypical squamous cell). Ten typ zmian dzieli się na dwie podkategorie: „ASC-US (atypical squamous cell of undetermined significance)” – atypowe komórki nabłonka płaskiego o nieokreślonym znaczeniu, oraz „ASC-H (atypical squamous cell cannot be excluded)” – w których przypadku nie można wykluczyć obecności zmian HSIL (high grade squamous intraepithelial lesion). Rozpoznanie ASC-H ustala się w przypadku obecności zmian cytologicznych budzących podejrzenie HSIL niespełniających wszystkich kryteriów tej nieprawidłowości. Dane naukowe wskazują, że ASC-H charakteryzują się większą wartością prognostyczną zdiagnozowania śródnabłonkowej neoplazji szyjki macicy średniego stopnia (CIN 2) lub dużego stopnia (CIN 3) w porównaniu z ASC-US [10]. CIN jest to śródnabłonkowa neoplazja szyjki macicy. Określenie to zawiera w sobie dotychczasowe pojęcia dysplazji oraz *carcinoma in situ* i uwzględnia ewolucyjność rozwoju śródnabłonkowej neoplazji szyjki macicy i raka. W zależności od stopnia zaawansowania dzieli się na trzy stopnie [7];
 - „obecność atypowych komórek gruczołowych” – AGC. Rozpoznanie to wiąże się z większym prawdopodobieństwem zmian w nabłonku gruczołowym. System Bethesda 2001 zawiera kilka kategorii zależnych od typu komórek gruczołowych: atypowe komórki endocerykalne, atypowe komórki endometrium lub AGC niesklasyfikowane. Określenie AGC kryje wiele rozpoznań patomorfologicznych obejmujących łagodne, przednowotworowe oraz złośliwe zmiany zarówno nabłonka gruczołowego, jak i płaskiego [11];
 - „zmiany śródnabłonkowe małego stopnia w nabłonku płaskim” – LSIL (low grade squamous intraepithelial lesion). Grupa ta łączy cechy cytologiczne zmiany typu CIN 1 (lekka dysplazja) i właściwości odpowiadające zakażeniu HPV;
 - „zmiany śródnabłonkowe dużego stopnia” w nabłonku płaskim – HSIL. Grupa ta łączy cechy cytologiczne zmian typu CIN 2 i CIN 3 (umiarkowana i ciężka dysplazja, rak *in situ*);
 - „rak płaskonabłonkowy” lub „rak gruczołowy”;
 - brak w preparacie komórek z kanału szyjki macicy lub sfery przejściowej może świadczyć o niepobraniu materiału z tej okolicy [10].
- Wprowadzenie systemu Bethesda miało trzy cele:
- 1) zawarcie w ocenie cytologicznej jakości technicznej pobranego rozmazu;
 - 2) wprowadzenie kategorii ASC-US z późniejszym rozdzieleniem jej na ASC-US i ASC-H, co ma wpływ na poprawę czułości testu;
 - 3) wprowadzenie podziału zmian płaskonabłonkowych na zmiany niskiego (LSIL) i wysokiego (HSIL)

stopnia, z którym koresponduje histologiczna klasyfikacja neoplazji śródnabłonkowej (CIN).

W ostatnich latach wzrasta rola nowych technik cytologicznych, które mogą być zastosowane w populacyjnych badaniach przesiewowych raka szyjki macicy. Zalicza się do nich cytologię cienkowarstwową zwaną także cytologią płynną (liquid-based cytology, LBC), która stanowi modyfikację tradycyjnej metody badania cytologicznego. Złuszczone komórki nabłonkowe uzyskane z tarczy i kanału szyjki macicy przenosi się do probówki z płynem utrwalającym (płynne medium transportowe). Podczas obróbki laboratoryjnej pobrany materiał jest filtrowany i w automatyczny sposób rozprowadzany na powierzchni szkiełka mikroskopowego, a następnie barwiony. Technika ta pozwala na przefiltrowanie i oddzielenie z zawiesiny większości zanieczyszczeń (krew, komórki zapalne), zmniejszając błąd pobrania materiału i odczytu [10]. Oceniając efektywność LBC, należy zwrócić uwagę na następujące zalety nowej metody:

- zmniejszenie odsetka preparatów nienadających się do oceny,
- krótszy czas przygotowania i analizy pojedynczego preparatu,
- możliwość wykorzystania pozostałości komórkowych do oceny DNA HPV, zakażenia dwóinką rzeżączki lub chłamydią,
- poddanie ocenie rozmazów LBC w systemie cyfrowej analizy obrazu,
- wyższa swoistość rozpoznań patologii komórek nabłonka gruczołowego (potwierdzone w jednych badaniach, a zanegowane w innych).

Doniesienia naukowe wskazują na wyższą czułość LBC, co powoduje obniżenie swoistości testu i generuje dalsze koszty związane z opracowaniem wyników fałszywie pozytywnych [10].

W USA większość badań cytologicznych szyjki macicy wykonuje się metodą cienkowarstwową. Przeprowadzone w 2003 roku badanie wykazało, że prawie 90% ginekologów pobiera materiał w ten właśnie sposób [12]. Wytyczne ASC (American Cancer Society) z 2002 roku rekomendują wykonywanie cytologii płynnej w grupie kobiet poniżej 30 roku życia w odstępach dwuletnich lub cytologii konwencjonalnej corocznie. W populacji kobiet trzydziestoletnich i starszych, u których trzy kolejne wyniki badania cytologicznego były ujemne, badania te mogą być przeprowadzone raz na trzy lata [13].

Eksperti PTG zalecają w skryningu obie metody cytologii jako obowiązujące. Ważne jest, aby rozmaz z szyjki macicy pobrany został za pomocą szczoteczki typu cyto-brush, która umożliwia pobranie komórek ze sfery przekształceń międzynabłonkowych [6].

Polskie Towarzystwo Ginekologiczne rekomenduje, aby w diagnostyce raka szyjki macicy wyko-

rzystywać badanie cytologiczne i test DNA HPV jako dwa uzupełniające się elementy wieloetapowego programu profilaktyki raka szyjki macicy [6].

Zakażenie onkogennymi typami HPV jest głównym czynnikiem etiologicznym w rozwoju raka szyjki macicy. Istnieją dane epidemiologiczne i molekularne świadczące o przyczynowym związku pomiędzy przetrwałym zakażeniem HPV a rakiem szyjki macicy. Rozległe badania prowadzone przez IARC (International Agency For Research on Cancer) wykazały, że do wirusów związanych z karcinogenezą u kobiet można zliczyć wirusa HPV 16 i HPV 18. W obrębie szyjki macicy raki płaskonabłonkowe wiążą się częściej z zakażeniem HPV 16, natomiast raki gruczolowe z HPV 18 [10]. Badania naukowe potwierdzają, że przewlekłe zakażenie HPV poprzedza rozwój zmian w obrębie szyjki macicy [10].

Największa liczba zakażeń wirusem HPV występuje u młodych kobiet (do 30 roku życia). W 80% zakażenia te ustępują samoistnie, a u co piątej kobiety przechodzą w zakażenie przetrwałe. U kobiet starszych po 50 roku życia stwierdzenie zakażenia HPV wskazuje na przetrwałą infekcję i stanowi o wysokim ryzyku zmian przednowotworowych i nowotworowych szyjki macicy [14].

W ostatnich latach wiedza o biologii wirusa HPV, jego molekularnym mechanizmie prowadzącym do rozwoju neoplazji śródnabłonkowej została praktycznie wykorzystana. Diagnostyka molekularna HPV znalazła swoje miejsce w algorytmie postępowania dotyczącym wykrywania, a następnie rozpoznawania neoplazji śródnabłonkowej u kobiet z nieprawidłowym wynikiem wymazu cytologicznego [15].

Diagnostyka wirusologiczna została ujęta w etap pogłębionego programu profilaktycznych badań skriningowych. Zostaje on wdrożony w momencie, gdy kobieta otrzymuje wynik badania z rozpoznaniem ASC-US. Wiarygodność takiego badania jest wątpliwa do czasu uzyskania pozytywnego wyniku na obecność DNA HPV [16].

U pacjentek z rozpoznaniem ASC-US dalsze rozpoznania mogą się różnić. U większości z nich patologia kliniczna nie będzie obecna, a u niektórych mogą istnieć nawet znacznego stopnia zmiany śród-płaskonabłonkowe wykrywane zazwyczaj w toku dalszych badań. Takie kobiety kieruje się na badanie kolposkopowe wraz z biopsją, które pełnią w tym układzie funkcję weryfikującą. W innej sytuacji zaleca się powtórne badanie cytologiczne po upływie 6 i 12 miesięcy. Ze względu na koszty dalszych badań i lęk pacjentek zasadne jest wykonanie badania selekcyjnego u kobiet z ASC-US przed ewentualnym skierowaniem ich na badanie kolposkopowe [17].

Badania kliniczne wykazały, że w przypadku ASC-US segregacja za pomocą testu DNA HPV jest

bardziej czuła i równie swoista jak ponowna ocena cytologiczna [17].

Na podstawie przeprowadzonych badań naukowych o przydatności testów DNA HPV w porównaniu z powtórными badaniami cytologicznymi w selekcji pacjentek z ASC-US przed badaniem kolposkopowym stwierdzono, że trzy seryjne badania cytologiczne wykonywane co sześć miesięcy u pacjentek z ASC-US mają taką samą czułość do wykrycia CIN 2, jak i pojedyncze badanie testem DNA HPV (HC II) wykonane bezpośrednio po pierwotnym wyniku ASC-US [16]. Kobiety, u których test na HPV wysokiego ryzyka jest negatywny, są wykluczane z dalszych badań, a kobiety z wynikiem pozytywnym są kierowane bezpośrednio na kolposkopię lub w razie konieczności na biopsję. Alternatywą dla testu HPV jest badanie cytologiczne co sześć miesięcy przez dwa lata lub bezpośrednia kolposkopia.

Wszystkie trzy metody mają taką samą wartość w prowadzeniu pacjentek, natomiast test HPV przeprowadzany przy użyciu Hybryd Capture II jest zalecany w przypadku, gdy zastosowano płynną cytologię [10].

Zastosowanie testów molekularnych w pierwotnym skriningu jako jedynej metody lub w połączeniu z badaniem cytologicznym dałoby możliwość zwiększenia odstępów czasowych między poszczególnymi badaniami kontrolnymi u kobiet z prawidłowym wynikiem wymazu cytologicznego i ujemnym wynikiem testu na obecność onkogennych typów HPV w wymazie pobranym z szyjki macicy. W takiej sytuacji przy prawidłowym wyniku cytologicznym, ujemnym teście na obecność DNA HPV proponuje się, aby kontrole cytologiczne wykonywać raz na trzy lata u regularnie badanych pacjentek [6, 10].

Wyniki badań wskazują, że diagnostyka molekularna HPV może być wykonywana jako test wstępny, którego wynik będzie stanowił podstawę kwalifikacji do pobrania wymazu cytologicznego. W takim układzie wysoka czułość testu DNA HPV pozwoli wyodrębnić spośród badanych kobiet znacznie większą grupę z wynikiem pozytywnym. Będą tu zarówno przypadki ze zmianami nabłonkowymi, jak i te, w których zakażeniu HPV nie towarzyszy patologia morfologiczna (wyniki prawdziwie pozytywne i fałszywie pozytywne). Dopiero badanie cytologiczne jako badanie uzupełniające w przypadkach DNA HPV+ pozwoli wyeliminować z dalszej diagnostyki względnie dużą liczbę przypadków z wynikiem fałszywie pozytywnym [9].

Jednym z testów na obecność DNA HPV jest test HC II (Hybryde Capture II) używany do wykrywania 13 typów HPV wysokiego ryzyka (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68). Materiał z szyjki macicy do badania HC II może być pobierany:

- po typowym pobraniu materiału do konwencjonalnego badania cytologicznego z użyciem kolejnej specjalnej stożkowej szczoteczki, która po pobraniu materiału z kanału szyjki macicy jest umieszczona w medium transportowym;
- w czasie cytologii metodą LBC [10].

Obecność wysoce onkogennych typów DNA HPV można wykryć za pomocą testów immunoenzymatycznych opartych na reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR). Pozwalają one na wykrycie wymienionych typów HPV oraz dodatkowo typu 66 [17].

Badania, w których porównywano czułość i swoistość testu HC II, PCR oraz cytologii w wykrywaniu CIN 2, wykazały, że HC II jest najczulszy, lecz najmniej swoisty. W wykrywaniu LSIL (jako zmiany granicznej) najmniej czułe, ale najbardziej swoiste okazało się badanie cytologiczne [17].

Testem pozwalającym na różnicowanie zakażenia HPV zarówno przygodnego, jak i przewlekłego jest test mRNA. Umożliwia on wykrycie mRNA białka E6 wirusa z typu 16 i/lub mRNA białka E7 z typu 18, 31, 33, 45 wirusa, wskazując, czy zakażenie ma charakter przetrwały i czy rozpoczął się już proces karcinogenezy. Znane są dwa testy HPV mRNA: Pre Test HPV Proofer i APTIMA. Pierwszy z nich jest testem jakościowym na podstawie amplifikacji RNA NASBA (pełnej długości transkryptu E6/E7) przed wykryciem amplifikowanych RNA z Molecular Beacon odpowiadających typom HPV 16, 18, 31, 33 i 45 HPV Proofer. Drugi test jest również testem jakościowym i opiera się na wykonywaniu 14 typów HR [10].

Testy HPV służą do wykrywania obecności DNA lub mRNA wysokoonkogennych wirusów brodawczaka ludzkiego. Testy nie wykrywają zmian CIN i raka. Ich rola polega na weryfikacji nieprawidłowych wyników badania cytologicznego, a przez to określeniu ryzyka rozwoju zmian przednowotworowych i raka szyjki macicy. Ujemny wynik testu DNA HR HPV oceniający znane wysokoonkogenne typy wirusa brodawczaka wyklucza obecność CIN 3 oraz raka szyjki macicy i wskazuje, że u badanej kobiety rak szyjki macicy nie rozwinie się w ciągu sześciu lat. Ujemny wynik testu nie wyklucza jednak CIN 1 i CIN 2, ponieważ zmiany te mogą być spowodowane wirusami o małym potencjale onkogennym. Jednokrotny dodatni wynik testu świadczy o obecności DNA wirusów w pobranej próbce, ale nie pozwala na ocenę czasu trwania zakażenia [15].

Do wykrywania neoplazji śródnabłonkowej zalecane jest zestawienie ze sobą dwóch metod, tj. badania cytologicznego i molekularnego (DNA/mRNA), co pozwala osiągnąć blisko 100% pewności, że w najbliższych latach rozwój nowotworu jest u takiej pacjentki mało prawdopodobny [16].

W ostatnich latach prowadzone są próby identyfikacji nowych biomarkerów o znaczeniu prognostycznym, których oznaczenie byłoby przydatne do wczesnego przewidywania progresji komórek nabłonka wielowarstwowego płaskiego szyjki macicy u kobiet zakażonych onkogennymi typami HPV [16]. Takie postępowanie mogłoby stać się elementem algorytmu diagnostycznego u kobiet ze stwierdzonym HPV. Bardzo obiecujące są doniesienia o roli biomarkera p16, którego nadekspresję stwierdza się w CIN dużego stopnia. Biomarkerowi p16 towarzyszy zwiększona ekspresja onkogenów mRNA E6/E7. Głównymi działaniami onkogenów HPV są degradacja p53, a tym samym przez E6 zahamowanie apoptozy i uwalniania z pRb E2F, prowadzące do aktywacji ciągłego cyklu komórkowego. W fizjologicznej aktywacji E2F pośredniczy fosforylacja białka Rb. Szlak ten jest regulowany przez zbiór zależnych od cytokin inhibitorów kinaz, wśród nich p16, które blokują enzym fosforyzujący PRB. W komórkach zainfekowanych wirusem HPV regulacja Rb-E2F jest zakłócana przez E7 i aktywacja p16 nie ma dalszego wpływu. Barwienie umożliwiające wykrycie p16 stosuje się w ramach badań histologicznych w celu polepszenia diagnostyki CIN 3. Doniesienia naukowe wskazują na większe możliwości badania cytologicznego barwieniem pozwalającym na wykrycie p16 w ramach algorytmu diagnostycznego u pacjentek, u których stwierdzono ASC-US HPV pozytywnych niż samego badania cytologicznego z barwieniem metodą Papanicolaou. Przypuszcza się, że zwiększona obecność p16 w komórkach nabłonka wielowarstwowego płaskiego związana jest z zakażeniem HPV typem onkogennym [16, 18]. W celu wykrycia CIN dużego stopnia wykonuje się badania na obecność RNA onkogenów wirusowych, markery MCM2/Topo2a, 3q oraz panele metylacji genów, o których jest niewiele doniesień [18].

Celem dalszej diagnostyki etapu pogłębionego jest potwierdzenie lub wykluczenie śródnabłonkowej neoplazji (CIN) lub raka. Zastosowanie odpowiednich metod diagnostyki etapu pogłębionego umożliwia wczesne uzyskanie ostatecznego rozpoznania histologicznego i szybkie wdrożenie postępowania terapeutycznego, a także weryfikację fałszywie dodatnich wyników cytologicznych. Wykorzystuje się następujące metody w celu weryfikacji nieprawidłowych wyników cytologicznych:

- powtórne badanie cytologiczne;
- test HPV(test DNA HR HPV, test mRNA HR HPV);
- badanie kolposkopowe z wykonaniem biopsji;
- diagnostyczno terapeutyczne wycięcie zmiany na szyjce macicy z oceną histologiczną pobranego materiału [15].

Według wytycznych ASCCP (American Society for Colposcopy and Cervical Pathology) z 2006 oraz PTG z 2009 roku wykonanie badania kolposkopowego zaleca się w przypadku dodatniego wyniku testu w kierunku DNA HPV albo wykrycia w powtórным badaniu cytologicznym ASC-US lub zmian bardziej zaawansowanych [18, 19].

Kolposkopia jest badaniem, które pozwala na ocenę nabłonka szyjki macicy, pochwy i sromu za pomocą urządzenia zwanego kolposkopem [6, 20].

Kolposkopia składa się z kilku etapów:

- 1) oceny szyjki macicy bezpośrednio po założeniu wziernika (oceny koloru, przejrzystości wydzieliny – pozwala wnioskować o biologii pochwy);
- 2) oceny nabłonka pokrywającego część pochwową szyjki macicy oraz podnabłonkowego łożyska naczyniowego. Uwidocznienie całej sfery przekształceń klasyfikuje obraz kolposkopowy jako satysfakcjonujący. Brak widoczności sfery przekształceń pomiędzy nabłonkami klasyfikuje obraz kolposkopowy jako niesatysfakcjonujący i wymaga dalszej diagnostyki;
- 3) ocena powierzchni nabłonka po przemyciu powierzchni części pochwową 3% roztworem kwasu octowego („próba octowa”). Nabłonek patologiczny po próbie z kwasem octowym traci przejrzystość (ulega zbieleniu). Zjawisko to jest dobrze widoczne, gdy na szyjce macicy istnieją zmiany o charakterze CIN i raka szyjki macicy;
- 4) wykonania próby Schillera – przemycia ocenianej powierzchni szyjki macicy płynem Lugola (roztwór jodowy). Prawidłowy nabłonek płaski, który jest bogaty w glikogen wybarwia się na ciemnobrązowo (próba ujemna). Tkanki nowotworowe są pozbawione glikogenu, wskutek czego nabłonek jest w tych obszarach jodonegatywny, ma kolor jasnożółty lub niewybarwiony (próba dodatnia) [20].

Kolposkopia jest metodą weryfikującą nieprawidłowe wyniki badań cytologicznych i wirusologicznych (HPV). Badanie to pozwala na wykrycie zmian o charakterze CIN i raka szyjki macicy niewidocznych jeszcze makroskopowo, potrafi zlokalizować te zmiany i ich stosunek do szyjki macicy, umożliwia precyzyjną diagnostykę zmian neoplastycznych na szyjce macicy, a także pozwala na zaplanowanie leczenia, co przyczynia się do poprawy skuteczności profilaktyki raka szyjki macicy [20].

Rozpoznanie kolposkopowe formowane jest na podstawie obowiązującego międzynarodowego mianownictwa wg klasyfikacji International Federation of Cervical Pathology and Colposcopy z 2003 roku. Klasyfikacja ta opisuje cechy obrazów kolposkopowych, które mogą sugerować zmiany CIN o niskim lub wysokim stopniu zaawansowania oraz charak-

teryzuje obrazy w zakażeniu HPV [20]. Jeśli wynik badania kolposkopowego jest nieprawidłowy, to konieczna jest histologiczna weryfikacja zmian na szyjce macicy. Wykonuje się biopsję celowaną pod kontrolą kolposkopu po próbie octowej lub tęście Schillera. Wycinki pobiera się z miejsc o największym nasileniu zmiany. Rozpoznanie CIN jest możliwe wyłącznie na podstawie oceny materiału tkankowego przeprowadzonej przez histopatologa [21]. Nie można rozpocząć leczenia tylko na podstawie wyniku badania cytologicznego [22].

Na podstawie rekomendacji PTG z 2009 roku CIN (cervical intraepithelial neoplasia – śródnabłonkowa neoplazja szyjki macicy) można podzielić w zależności od stopnia zaawansowania na CIN 1 – zmiany małego stopnia, CIN 2 – zmiany średniego stopnia, CIN 3 – zmiany dużego stopnia [22].

Według opinii różnych autorów wycinek celowany nie zawsze pozwala na ustalenie ostatecznego rozpoznania, dlatego też coraz większą popularność zyskuje pobieranie materiału do oceny histologicznej z szyjki macicy za pomocą procedury LEEP/LLETZ [21].

Zabieg LEEP został wprowadzony do praktyki klinicznej w 1989 roku w Wielkiej Brytanii i nazwany zabiegiem szerokiego wycięcia zmiany pętlą elektryczną LEEP (large electrosurgical excision procedure). W Stanach Zjednoczonych nazwano go LLETZ (large loop excision of the transformation zone), co oznacza zabieg szerokiego wycięcia sfery przekształceń nabłonkowych pętlą elektryczną. Obydwie te nazwy są używane w literaturze wymiennie i dotyczą tej samej procedury [23].

Zabieg LEEP/LLETZ polega na elektrochirurgicznej resekcji całej uwidocznionej zmiany w obrębie szyjki macicy przy użyciu pętli diatermicznej wykorzystującej prąd o wysokiej częstotliwości. Jest to procedura diagnostyczno-terapeutyczna związana z następowym badaniem histopatologicznym wyciętej tkanki oraz uszkodzeniem podścieliska i powstaniem blizny [24]. Należy podkreślić, że LEEP/LLETZ wykonuje się pod kontrolą kolposkopu po uwidocznieniu (próba octowa) podejrzanej zmiany w obrębie strefy nietypowej regeneracji lub poza tą strefą [24].

Wskazaniami do tego zabiegu są:

- wynik badania cytologicznego wskazujący na stan przedrakowy;
- zmiana wykryta w kolposkopii budząca podejrzenie stanu przedrakowego;
- śródnabłonkowa neoplazja szyjki macicy [24].

Procedura LEEP/LLETZ znalazła swoje miejsce w algorytmach diagnostyczno-terapeutycznych dotyczących szyjki macicy. Zgodnie z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego, Polskiego

Towarzystwa Patologów i Centralnego Ośrodka Koordynującego Populacyjny Program Profilaktyki i Wczesnego Wykrywania Raka Szyjki Macicy z 17 września 2009 roku zaleca się stosowanie LEEP/LLETZ w przypadku:

- CIN 1 poprzedzonego stwierdzeniem w badaniu cytologicznym ASC-US lub LSIL utrzymującego się ponad 24 miesiące u kobiety, u której uzyskuje się niesatysfakcjonujący obraz kolposkopowy;
- CIN 1 poprzedzonego stwierdzeniem w badaniu cytologicznym HSIL lub AGC u kobiety, u której uzyskuje się niesatysfakcjonujący obraz kolposkopowy;
- CIN 1 poprzedzonego w badaniu cytologicznym HSIL lub AGC utrzymującego się ponad 24 miesiące u kobiety, u której uzyskuje się satysfakcjonujący obraz kolposkopowy;
- CIN 2/CIN 3, z wyjątkiem nastolatek i ciężarnych [22].

Nie należy przeprowadzać LEEP/LLETZ w następujących przypadkach:

- podejrzenia procesu inwazyjnego (cytologia, kolposkopia, wycinek celowany);
- stwierdzenia w kanale szyjki macicy CIN dużego stopnia (CIN 3);
- podejrzenia na podstawie cytologii i obrazów kolposkopowych HSIL u młodocianych i nieródek planujących ciążę;
- stwierdzenia CIN 2/CIN 3 u młodocianych i nieródek planujących ciążę;
- zaburzenia biocenozy pochwy;
- ciąży, porodu (można wykonać 3–4 miesiące po porodzie);
- schorzenia przebiegającego z zaburzeniami krzepnięcia (przeciwwskazanie względne);
- nieleczzonej choroby nadciśnieniowej;
- stanu po leczeniu destrukcyjnym zmian o charakterze GIN (glandular intraepithelial neoplasia) [23]. LEEP/LLETZ można wykonać w warunkach ambulatoryjnych. Jest procedurą trwającą wraz z kolposkopią jedynie kilka minut, przeprowadzaną w zabiegowych gabinetach ginekologicznych. Zabieg nie wymaga znieczulenia ogólnego, chociaż może być ono konieczne w wybranych przypadkach. Najlepsze efekty przynosi podanie doustnych leków przeciwbólowych i rozkurczowych przed zabiegiem.

PODSUMOWANIE

Na podstawie przedstawionych danych w przyszłości wykrywanie raka szyjki macicy może być o wiele skuteczniejsze ze względu na wykorzystanie

nowoczesnych metod diagnostycznych. Nowoczesna diagnostyka pozwoli na wykrywanie wczesnych zmian przedrakowych, które łatwo poddają się leczeniu. Najważniejszym elementem w osiągnięciu sukcesu jest wczesne zgłaszanie się kobiet na badanie cytologiczne i ich udział w Programach Profilaktyki i Wczesnego Wykrywania Raka Szyjki Macicy.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Wojciechowska U, Didkowska J, Zatoński W. Nowotwory złośliwe w Polsce w 2008 roku. Krajowy Rejestr Nowotworów. Warszawa 2010; 36–37.
- [2] Michalska M. Epidemiologia raka szyjki macicy. W: Rak szyjki macicy. Profilaktyka, diagnostyka i leczenie. Red. M Spaczyński, W Kędzia, E Nowak-Markwitz. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009; 1–13.
- [3] Chil A. Sprawozdanie z Konferencji EUNICE 2006 dotyczącej prowadzenia rejestracji wyników skryningu raka szyjki macicy. Nowotwory 2006; (2)56: 216–217.
- [4] Spaczyński M, Michalska M, Januszek-Michalecka L. Centralny Ośrodek Koordynujący. Raport z realizacji Populacyjnego Programu Profilaktyki i Wczesnego Wykrywania Raka Szyjki Macicy za okres 1.01.2008 do 31.12.2008. Gin Pol 2009; 80: 220–226.
- [5] Spaczyński M, Nowak-Markwitz E, Januszek-Michalecka L i wsp. Profil socjalny kobiet a ich udział w Programie Profilaktyki i Wczesnego Wykrywania Raka Szyjki Macicy w Polsce. Gin Pol 2009; 80: 833–838.
- [6] Polskie Towarzystwo Ginekologiczne: Rekomendacje PTG dotyczące diagnostyki, profilaktyki i wczesnego wykrywania raka szyjki macicy. Gin Pol 2006; 77: 655–659.
- [7] Spaczyński M, Kędzia W, Nowak-Markwitz E. Rak szyjki macicy. Profilaktyka, diagnostyka i leczenie. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009; 187–192.
- [8] Majewski S, Sikorski M. Szczepienie przeciw HPV jako pierwotna profilaktyka raka szyjki macicy oraz innych zmian związanych z zakażeniami HPV. Przew Lek 2008; 1: 228–233.
- [9] Przesiewowe badania cytologiczne w kierunku raka szyjki macicy. Wytyczne postępowania klinicznego The American College of Obstetricians and Gynecologists nr 109, grudzień 2009. Medycyna Praktyczna Ginekologia i Położnictwo 2010; 2: 12–13.
- [10] Sikorski M. Zakażenia HPV – współczesne poglądy i praktyka. Termedia, Poznań 2008.
- [11] Stanowisko zespołu ekspertów Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego na temat profilaktyki

raka gruczołowego szyjki macicy. *Gin Pol* 2008; 79: 710–714.

[12] Łoś J. Skryning cytologiczny raka szyjki macicy. *Gin Prakt* 2006; 88(1): 10–14.

[13] Wytyczne postępowania klinicznego ACOG 2009 r. *Medycyna Praktyczna – Ginekologia i położnictwo* 2010; 2: 11–12.

[14] Bieber EJ, Sanfilippo JS, Horowitz IR. *Ginekologia kliniczna*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2006; 127–164.

[15] Postępowanie w przypadku nieprawidłowego wyniku przesiewowego badania cytologicznego. Rekomendacje Centralnego Ośrodka Koordynującego Populacyjny Program Profilaktyki i Wczesnego Wykrywania Raka Szyjki Macicy, Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego, Polskiego Towarzystwa Patologów i Polskiego Towarzystwa Kolposkopii i Patofizjologii Szyjki Macicy. Warszawa 2008.

[16] Kędzia W, Spaczyński M. Nowe metody wykrywania śródnamionkowej neoplazji szyjki macicy. W: *Profilaktyka pierwotna i wtórna raka szyjki macicy, diagnostyka i leczenie*. Książka dla lekarzy, położnych i studentów. Red. M Spaczyński, W Kędzia, E Nowak-Markwitz. Poznań: PTG-WTGO, 2008; 46–52.

[17] Lynge E, Antilla A, Arbyn M et al. Wath's next? Perspectives and future of cervical screening in Europe in the era of molecular testing and vaccination. *European Journal of Cancer* 2009; 45: 2714–2721.

[18] Schiffman M, Wentzensen N. From human papillomavirus to Cervical Cancer. *Obstetrics & Gynecology* 2010; 116(1): 177–185.

[19] Wright TC Jr, Massad S, Dunton CJ et al. 2006 consensus guidelines for the management of women with cervical intraepithelial neoplasia or adenocarcinoma in situ. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197: 340–345.

[20] Basta A, Jach R. Kolposkopia w diagnostyce neoplazji śródnamionkowej (CIN) i raka szyjki macicy. W: *Rak szyjki macicy profilaktyka, diagnostyka i leczenie*. Red. M Spaczyński, W Kędzia, E Nowak-Markwitz. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009; 107–126.

[21] Rokita W. Obrazy kolposkopowe w zakażeniu wirusem brodawczaka ludzkiego. W: *Rak szyjki macicy. Profilaktyka, diagnostyka i leczenie*. Red. M Spaczyński, W Kędzia, E Nowak-Markwitz. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009; 127–152.

[22] Postępowanie w przypadku stwierdzenia śródnamionkowej neoplazji i raka gruczołowego in situ szyjki macicy. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego, Polskiego Towarzystwa Patologów i Centralnego Ośrodka Koordynującego Populacyjny Program Profilaktyki i Wczesnego Wykrywania Raka Szyjki Macicy. Lublin 2009.

[23] Rokita W, Stanisławska M, Spaczyński M i wsp. Elektrochirurgia zmian szyjki macicy i jej miejsce w profilaktyce raka szyjki macicy. *Gin Pol* 2009; 80: 856–860.

[24] Florczak K, Sikorski M. *Vademecum kolposkopii*. Subkliniczne wytwórcze zakażenia szyjki macicy ludzkim wirusem brodawczaka – część III. *Med Prakt Gin i Pol* 2010; 1: 82–86.

Adres do korespondencji:

Marzena Wrześniewska
25-640 Kielce, ul. Tektoniczna 10/28
e-mail: marzena64-46@02.pl
tel. 662 047 484

OBRAZ KLINICZNY SZKORBUTU W ŚWIELE ZAŚWIADCZENIA CHIRURGA JANA KŁOSSOWICZA Z 1811 ROKU

THE CLINICAL IMAGE OF SCURVY IN LIGHT OF THE STATEMENT OF JAN KŁOSSOWICZ,
A SURGEON, FROM THE YEAR 1811

Jacek Starzyk^{1, 2}, Katarzyna Starzyk-Łuszcz³

¹ Zakład Fizjologii i Patofizjologii, Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa
Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach
Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Marek Kochmański

² Poradnia Nefrologiczna Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach
Dyrektor: dr n. med. Stanisław Góźdź

³ NZOZ „BGMED” Warszawa
Kierownik: lek. med. Ewa Gyrczuk

STRESZCZENIE

W działalności zawodowej lekarzy ważne miejsce zajmuje wydawanie zaświadczeń lekarskich. W pracy przedstawiono zaświadczenie lekarskie chirurga Jana Kłossowicza z 1811 roku, w którym opisano obraz kliniczny szkorbutu. Choroba ta znana jest od XIII wieku. W XVI wieku odkryto, że sok z cytryn zapobiega i leczy to schorzenie. W 1928 roku wyizolowano substancję czynną – kwas askorbinowy. Opis szkorbutu dokonany przez chirurga Kłossowicza porównano z opisami tej choroby w podręcznikach medycznych z początku drugiej połowy XIX i końca XX wieku. Stwierdzono, że na przestrzeni blisko 200 lat sposób przedstawiania obrazu klinicznego tego schorzenia nie zmienił się istotnie. Podkreślono, że zaświadczenia lekarskie o stanie zdrowia wydawane przez lekarzy w ubiegłych stuleciach są cennym źródłem wiadomości o symptomatologii chorób.

Słowa kluczowe: szkorbut, historia medycyny.

SUMMARY

Issuing medical statements is important in the professional activity of doctors. A medical statement of the surgeon Jan Kłossowicz from 1811 is presented in the paper. In this statement, the clinical image of scurvy was presented. This disease has been known since the 13th century. It was found in the 16th century that lemon juice prevents and treats this disease. In 1928, the ascorbic acid active substance was isolated. The description of scurvy drawn by the surgeon Jan Kłossowicz was compared with the descriptions of this disease in medical textbooks from the early second half of the 19th century and the end of the 20th century. It was found that within the timespan of nearly 200 years the way in which the medical image of this disease is presented has not changed significantly. It was stressed that the medical statements concerning the state of health which were issued by doctors in previous centuries are a valuable source of information on the symptomatology of diseases.

Key words: scurvy, the history of medicine.

WSTĘP

Działalność zawodowa lekarzy obejmuje oprócz czynności diagnozowania i leczenia również wystawianie zaświadczeń lekarskich.

Kodeks Etyki Lekarskiej uchwalony 2 stycznia 2004 roku przez Nadzwyczajny VII Krajowy Zjazd Lekarzy w artykułach 40 i 41 omawia problem zaświadczeń lekarskich. Według artykułu 40 wydawanie zaświadczeń lekarskich jest dozwolone jedynie na podstawie aktualnego badania lub odpowiedniej

dokumentacji. W artykule 41 zapisano, że każde zaświadczenie lekarskie lub inny dokument medyczny powinien umożliwić identyfikację lekarza, który go wystawił, treść dokumentu powinna być zgodna z wiedzą i z sumieniem lekarza. Nie może być ona formułowana przez lekarza pod presją lub w oczekiwaniu osobistych korzyści [1].

Wydawanie zaświadczeń lekarskich dotyczyło również lekarzy wykonujących zawód w ubiegłych stuleciach. Interesujący przykład stanowi zaświadczenie wydane 15 grudnia 1811 roku przez Jana Ne-

pomucena Kłossowicza, przysięgłego i patentowanego chirurga. Znajduje się ono w aktach konsystorskich parafii Chrzastów, przechowywanych w Archiwum Diecezjalnym w Kielcach (ADK) [2]. Tekst źródłowy przedstawiono w aneksie. Opracowano go zgodnie z wytycznymi zawartymi w *Instrukcji wydawniczej dla źródeł historycznych od XVI do połowy XIX wieku* [3].

Wspomniany chirurg wydał zaświadczenie na prośbę księdza Bernarda Krawczyckiego, dominikana, przebywającego na dworze księżnej Potockiej w Chrzastowie. Chrzastów jest obecnie prawobrzeżną dzielnicą Koniecpola. Dobra Koniecpol-Chrzastów były własnością Koniecpolskich h. Pobóg do 1719 roku, następnie Lubomirskich do 1754, w 1796 roku przeszły w ręce Czapskich, a od nich na drodze posagu do Potockich. W Chrzastowie znajdował się pałac Potockich [4, 5]. Ksiądz Krawczycki był kapelanem na dworze Potockich. W 1811 roku został wezwany przez prowincjała zakonu dominikanów do powrotu do klasztoru św. Jakuba w Sandomierzu w celu objęcia urzędu przeora klasztoru. Cierpiąc na szkorbut, który opisał w zaświadczeniu chirurg Kłossowicz, zakonnik nie czuł się na siłach, aby objąć to stanowisko. Zwrócił się z pisemną prośbą do konsystorza kieleckiego o zwolnienie go z tego obowiązku. List zakonnika znajduje się w wymienionych aktach parafialnych [2]. Do tego listu ksiądz załączył zaświadczenie o stanie zdrowia.

Szkorbut jest awitaminozą. Termin scorbutus pojawił się ok. 1230 roku. Z chorobą tą spotkano się podczas wypraw krzyżowych w XIII wieku. Po rozpowszechnieniu się uprawy ziemniaków w XVII wieku choroba ta była rzadziej obserwowana i dotyczyła głównie żeglarzy pozbawionych świeżego pokarmu roślinnego. W 1560 roku oficer marynarki Jaques Cartier po powrocie z wyprawy do Kanady opisał to schorzenie i równocześnie podał, że leczy je napar z igieł sosnowych. Portugalczycy i Holendrzy odkryli, że sok z cytryny jest skuteczny w leczeniu szkorbutu, opisał to w 1601 roku James Lancaster. W 1928 roku amerykańsko-węgierski fizjolog Albert Szent-Gyorgyi von Nagryrapolt (1893–1986) wyizolował z pieprzu kajeńskiego substancję czynną, którą nazwano w 1932 roku kwasem askorbinowym [6].

Kwas askorbinowy ma właściwości antyoksydacyjne, ułatwia wchłanianie żelaza niehemowego, biosyntezę karnityny, konwersję dopaminy do norepinefryny i syntezę wielu hormonów peptydowych. Jest również istotny dla metabolizmu tkankowego i hydroksylacji proliny, komponentu kolagenu [7]. W awitaminozie C dochodzi do upośledzonego wytwarzania kolagenu, osteoidu i dentyny. Defekt wytwarzania substancji międzykomórkowej tkanki łącznej naczyń krwionośnych jest przyczyną ich niezwykle podatności na drobne nawet urazy oraz wybroczyn krwawych, mogących się pojawiać we

wszystkich narządach, jak również upośledzonego wytwarzania się blizn po urazach [8].

Zaświadczenie wydane przez chirurga Kłossowicza zawiera wszystkie elementy współczesnego zaświadczenia lekarskiego. Wymienione zostało miejsce i data wystawienia dokumentu, imię i nazwisko, wiek, miejsce zamieszkania badanej osoby. Przedstawiono objawy i przebieg schorzenia, podano rozpoznanie, rokowanie i oceniono przydatność chorego do pełnienia obowiązków zakonnych. Chirurg podkreślił, że opinię wydał po osobistym zbadaniu chorego, którym opiekował się od kilku lat. Zaświadczenie podpisał własnoręcznie imieniem i nazwiskiem z podaniem tytułu zawodowego i odcisnął w laku owalną pieczęć z literami JK w środku. Zaświadczenie było urzędowe, jego koszt wyniósł 8 groszy polskich.

Symptomatologia szkorbutu

W zaświadczeniu chirurg Kłossowicz tak przedstawił stan zdrowia duchownego: „tenże od lat kilku przy słabości ciała, ciężkim oddechu przy najmniejszej ciągłej agitacji pochodzącym, chwiejących się zębach, dziąseł łatwo krwawiących za wolnem zaraz potarciem, letkiem lecz ciągłym bólem stawów zwiększających się w odmianach powietrza i tych nabrzmiewaniem z wyrzutami po goleniach w sposobie sparzelizny czerwonych, ślimaczących się, a później w wrzody gępczaste przechodzących, uporczywych w zaleczeniu, które ustawicznymi są szczególnie w nodze prawej, a po jakowym się zagojeniu, odnawiającymi (szczególnie zaś przy naziębieniu i sforsowaniu chodzeniem lub jazdą) zostawując ślady sine, świerzbiące, za zagrzaniami się, a letkiem potarciem krwawiące się i odnawiające, sączące, wilgoć wodnistą, gryzącą, prezerwującą od uniwersalnej puchliny, na którą przed lat 8ioma bez życia nadziei chorował, to wszystko jest skutkiem szkorbutu” [2].

Identyczny w zasadzie opis szkorbutu znajduje się w książce *Medycyna ludowa*, napisanej przez dr. med. A. Simona i wydanej w 1860 roku w Warszawie. Symptomatologia szkorbutu została tam przedstawiona następująco: „Szkorbut nie rozwija się od razu; ludzie jemu podlegli zaczynają blednieć, tracić swe siły, i z trudnością chodzą. Dziaśła brzękną, stają się grzybowatemi niebieskawemi, potem plamy czarne lub żółtawe okazują się na skórze, wysięki krwiste tworzą się w tkance komórkowatej, a głównie w muszkułach. Zarazem okazują się bóle w stawach i krwotoki z błon szluzowych i obrzęknięcia krwiste, na których skóra owrzodza się, wtedy następuje osłabienie znaczne, nieprzyjemna woń z ust, mocz rzadki, częsty drobny puls, oddychanie ciężkie, bicie serca i gnice kości, dźiąśła odpadają tkankami i zęby się chwieją” [9].

Podobny opis szkorbutu został zawarty w podręczniku Witolda Orłowskiego pod redakcją Tadeusza

Orłowskiego pt. *Nauka o chorobach wewnętrznych* wydanym w 1989 roku. Obraz kliniczny szkorbutu przedstawiono następująco: „Choroba przejawia się ogólnym osłabieniem, brakiem apetytu, sennością oraz bólami typu reumatycznego. Badaniem przedmiotowym stwierdza się błądźność skóry, objawy hiperkeratozy i wybroczyny krwawe w skórze (szczególnie na opuszkach i pod paznokciami palców rąk), znacznie rozpulchnione, przerosłe i łatwo krwawiące dziąsła oraz często cechy ropnego lub zgorzelinowego zapalenia błony śluzowej jamy ustnej, w tym dziąsła w szczególności. Zęby tkwią luźno w rozpulchnionych i zapalnie zmienionych zębodołach. Znaczne wynaczynienia krwi do mięśni, stawów i tkanki podskórnej nie należą do rzadkości. Są one przyczyną upośledzenia ruchów z powodu znacznej bolesności. Gojenie się ran jest wybitnie upośledzone” [8].

Porównanie tych trzech opisów szkorbutu pochodzących z początku XIX, drugiej połowy XIX oraz z końca XX wieku wskazuje, że na przestrzeni blisko 200 lat sposób ukazywania tego schorzenia nie uległ istotnym zmianom. Przedstawione zaświadczenie jest dowodem dobrego przygotowania zawodowego Jana Nepomucena Kłossowicza, przysięgłego i patentowanego chirurga, działającego w początkach XIX stulecia w Koniecpolu-Chrzastowie.

WNIOSKI

Zaświadczenia o stanie zdrowia wydane przez lekarzy w ubiegłych stuleciach są cennym źródłem wiadomości o symptomatologii chorób. Zaświadczenie chirurga Kłossowicza dostarcza wiadomości o objawach szkorbutu z początku XIX wieku. Przegląd opisów szkorbutu w podręcznikach XIX i XX-wiecznych wskazuje, że symptomatologia szkorbutu nie zmieniła się w ciągu ostatnich dwóch stuleci.

Adres do korespondencji:

dr n. med. Jacek Starzyk
Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach
25-736 Kielce, ul. Artwińskiego 3
e-mail: jacek.starzyk@onkol.kielce.pl
tel. 41 36 74 289

PIŚMIENNICTWO

- [1] Kodeks Etyki Lekarskiej, tekst jednolity z dnia 2 stycznia 2004 r., zawierający zmiany uchwalone 20 września 2003 r. przez Nadzwyczajny VII Krajowy Zjazd Lekarzy. Naczelna Izba Lekarska. Warszawa 2004.
- [2] ADK, sygn. PC-13/1. Akta konsystorskie parafii Chrzastów 1799–1938; k. 113.
- [3] Lepszy K. Instrukcja wydawnicza dla źródeł historycznych od XVI do połowy XIX wieku. Zakład imienia Ossolińskich – Wydawnictwo, Wrocław 1953.
- [4] Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich. Red. F. Sulimierski, B Chlebowski, W Walewski, t. 4, Warszawa 1883.
- [5] Gliński W. Uwagi na temat siedziby możnowładczej Pobogów-Konieczpolskich w Chrzastowie-Koniecpolu. W: Przemiany architektury rezydencjonalnej w XV–XVIII w. na terenie dawnego województwa sandomierskiego. Wybrane przykłady. Materiały z sesji naukowej – Kielce 18 września 1999. Red. J. Adamczyk. Regionalny Ośrodek Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego w Kielcach, Kielce 2000.
- [6] Zieliński K. Słownik pochodzenia nazw i określeń medycznych. Antyczne i nowożytnie dzieje chorób w ich nazwach ukryte. Alfa-medica Press, Bielsko-Biała 2004.
- [7] Russell RM, Suter PM. Witamin and trace mineral deficiency and excess. In: Harrison's principles of internal medicine. Ed. A. Fauci, McGraw-Hill, New York 2008.
- [8] Orłowski W. Nauka o chorobach wewnętrznych. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1989.
- [9] Medycyna ludowa, czyli treściwy pogląd na środki ochronne, poznawanie i leczenie chorób. Poradnik lekarski dla wszystkich stanów według najnowszych źródeł skreślił Dr. Med. A. Simon. Nakładem Michała Glucksberga księgarza, Warszawa 1860 [reprint].

ANEKS

[W lewym górnym rogu znaczek opłaty skarbowej gr Pol. 8]

Zaświadczenie

Na żądanie Wielebn[ego] Xiędza Bernarda Krawczyckiego Zgromadzenia Kaznodziejskiego kapellana będącego przy dworze Jaśnie Wiel[możnej] Ministrowej Alexandrowej Potocki w Chrzastowie: wydaje to niniejsze rzetelne moje świadectwo, jako tenże od lat kilku przy słabości ciała, ciężkim oddechu przy najmniejszej ciągłej agitacji pochodzącym, chwiejących się zębach, dziąseł łatwo krwawiących za wolnem zaraz potarciem, letkiem lecz ciągłym bólem stawów zwiększających się w odmianach powietrza i tych nabrzmiewaniem z wyrzutami po goleniach w sposobie sparzelizny czerwonych, ślimaczących się, a później w wrzody gępczaste przechodzących, uporczywych w zaleczeniu, które ustawicznymi są szczególnie w nodze prawej, a po jakimś się zagojeniu, odnawiającymi (szczególnie zaś przy naziębieniu i sforsowaniu chodzeniem lub jazdą) zostawując ślady sine, świerzbiące, za zagrzaniem się, a letkiem potarciem krwawiące się i odnawiające, sączące, wilgoć wodnistą, gryzącą, przerwującą od uniwersalnej puchliny, na którą przed lat 8ioma bez życia nadziei chorował, to wszystko jest skutkiem szkorbutu, a ten będąc zakorzenionem, może i sakcesjonalnem w wieku 57io letniem, jest niewyleczon, skłonny do tego będąc, do raptownych wzruszeń hypokondrycznych i żółci, która oddana przez womity. Naturalne przerwy od chorób z tego rodzaju wynikłych niebezpiecznych, przy takowem zepsuciu soków, mając od jakowegoś czasu wyżej wyrażonego kilko krotnie w mojem zaradzeniu poznawszy całą organizację doskonale, wydaje ex officio moją opinią jako Wiel[ebny] Xsiądz Bernard Krawczycki jest niezdaten do pełnienia urzędu publicznego, co podpisem ręki własnej i przyłożeniem pieczęci [...]. Działo się D[ie] 15 10bri [decembris] 1811 roku w Chrzastowie. Jan Nepomucen Kłossowicz przysięgły i patentowany chirurg. m. p. [Odcisnięta w laku owalna pieczęć z literami JK w środku].

PŁASZCZYZNY WSPÓŁPRACY SPECJALISTÓW MEDYCZNYCH ORAZ INŻYNIERÓW BIOMEDYCZNYCH I BIOCYBERNETYKÓW

COMMON LEVELS OF CO-OPERATION BETWEEN MEDICAL SPECIALISTS, BIOMEDICAL ENGINEERS, AND BIOCYBERNETICS

Emilia Mikołajewska¹, Dariusz Mikołajewski²

¹ Oddział Kliniczny Paraplegii z Pododdziałem Wybudzeń oraz Oddział Kliniczny Wczesnej Rehabilitacji Neurologicznej
Klinika Rehabilitacji, 10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy
Kierownik: płk dr Krzysztof Radziszewski

² Katedra Informatyki Stosowanej, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Kierownik: prof. dr hab. Włodzisław Duch

STRESZCZENIE

Panuje pogląd, że współpraca personelu medycznego oraz inżynierów jest niedoceniana, a jej istotny pozytywny wpływ na wyniki terapii nie został dostatecznie zbadany.

Cel pracy stanowi próba oceny stanu współpracy pomiędzy specjalistami medycznymi a inżynierami biomedycznymi i biocybernetykami na podstawie przeglądu dotychczas opublikowanej literatury.

Przegląd piśmiennictwa recenzowanych artykułów indeksowanych w głównych bibliograficznych bazach danych został przeprowadzony z użyciem wyspecyfikowanych słów kluczowych oraz jednoznacznych kryteriów uwzględnienia i pominięcia.

Niezbędne są dalsze badania mające określić stan współpracy pomiędzy specjalistami medycznymi a inżynierami biomedycznymi i biocybernetykami, czynniki ją determinujące oraz wskazówki do praktyki klinicznej.

Słowa kluczowe: personel medyczny, inżynier, współpraca interdyscyplinarna, współpraca w ramach zespołu terapeutycznego, kształcenie interdyscyplinarne.

SUMMARY

There is a dominant opinion that the cooperation of medical personnel and engineers is unappreciated and its significant positive influence on the results of therapy has not been sufficiently investigated.

The aim of this paper is an attempt to assess the state of cooperation between medical specialists and biomedical engineers and biocybernetics specialists on the basis of the opinions published up to this point in literature.

A survey of the literature in reviewed articles indexed in the main literature databases was carried out using specific keywords and unambiguous criteria for inclusion and omission.

Further study is necessary which will determine the state of cooperation between medical specialists and biomedical engineers and biocybernetics specialists, the factors which determine it and any guidelines for clinical practice.

Key words: medical personnel, engineer, interdisciplinary cooperation, cooperation in a therapeutic team, interdisciplinary education cooperation, co-operation in the therapeutic team, interprofessional education.

WSTĘP

Mottem do niniejszej pracy są słowa Ferdinanda Sauerbrucha, uważanego za ojca-założyciela inżynierii rehabilitacyjnej: „Odtąd chirurg, fizjolog i specjalista techniczny (protetyk/inżynier) będą pracowali razem”^{*}. Inżynieria rehabilitacyjna (ang. rehabilita-

tion engineering) jest częścią inżynierii biomedycznej (ang. biomedical engineering, BME), zajmującą się wykorzystaniem badań z obszaru biomechaniki (analizy, oceny i modelowania ruchu i chodu człowieka) do opracowania mechanicznych i elektrycznych technik oraz urządzeń wspomagających motoryczne i umysłowe funkcje organizmu (w tym układów człowiek-maszyna). Należą do nich: ortozy, protezy, bioprotezy, funkcjonalna stymulacja elektryczna, opatrunki unieruchamiające, wyciągi, aparaty rehabilitacyjne,

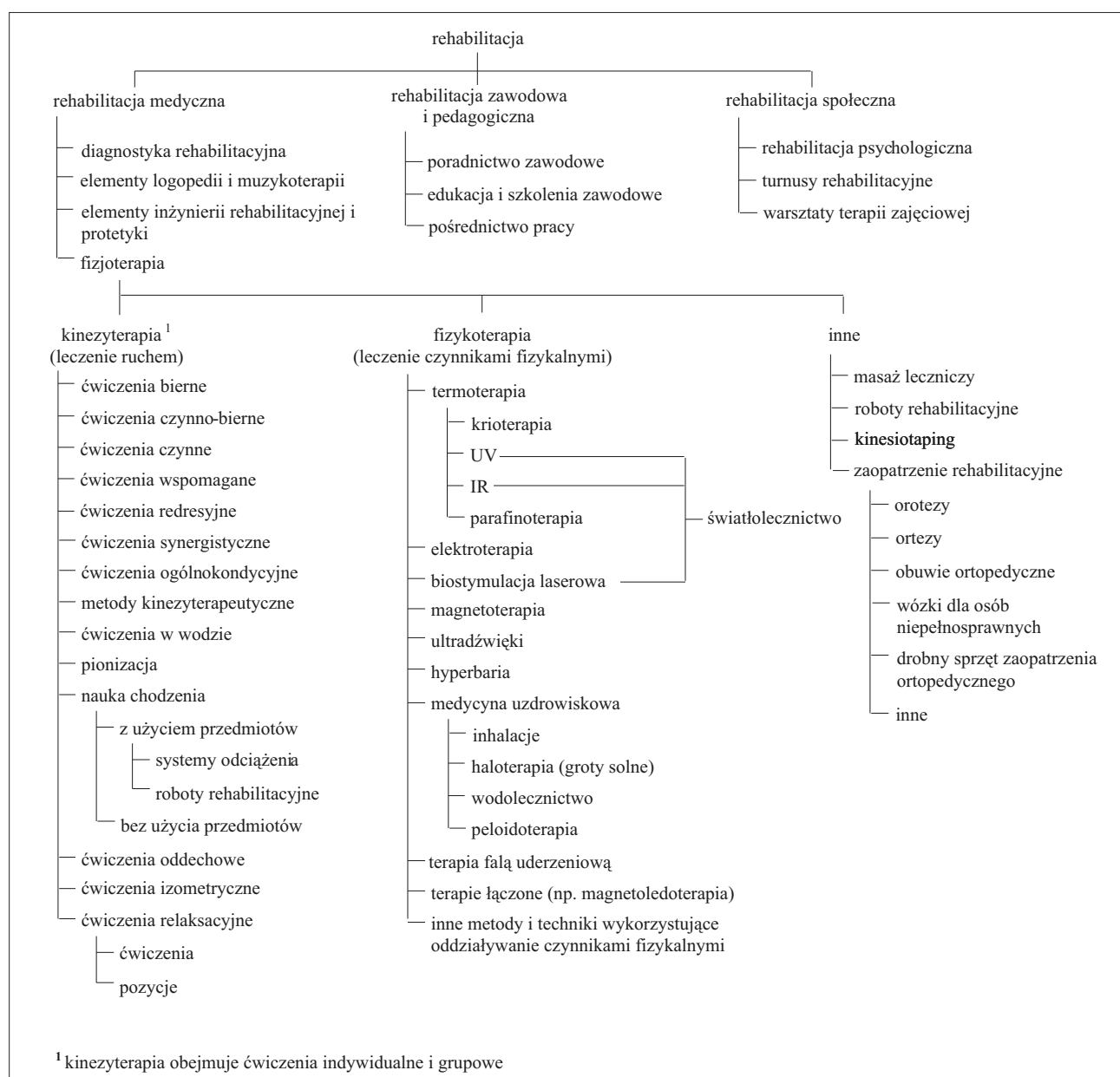
^{*} W oryginale „Henceforth, surgeon, physiologist, and technician (prosthetist/engineer) will have to work together”. Literary Digest, 26 sierpnia 1916, str. 453.

obuwie ortopedyczne, wózki dla osób niepełnosprawnych itp. (rysunek 1). Początki inżynierii rehabilitacyjnej sięgają lat II wojny światowej, niemniej jednak niektórzy naukowcy przytaczają dowody na istnienie jej pierwowzorów już w starożytnym Egipcie. Inżynieria rehabilitacyjna przeżywa dynamiczny rozwój od lat sześćdziesiątych XX wieku, wraz z całą inżynierią biomedyczną [1, 2, 3].

Po II wojnie światowej zaczęła się również dynamicznie rozwijać biocybernetyka, definiowana jako modelowanie pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystywania informacji w organizmie człowieka na potrzeby nauk medycznych i biologicznych [5]. Modele biocybernetyczne (m.in. funkcjonowania układu nerwowego) są obecnie uważane za ważny element łączący podstawy teoretyczne z badaniami eksperymentalnymi.

Obecny system kształcenia zakłada odrębne przygotowanie przedstawicieli każdego z zawodów medycznych oraz specjalności inżynierskich wykorzystywanych w szeroko pojętym systemie opieki zdrowotnej, zarówno w zakresie edukacji przeddyplomowej, jak i podyplomowej. Nie ulega wątpliwości, że przy dalszym dynamicznym rozwoju ww. nauk oraz postępującej specjalizacji, zachowanie całkowitej odrębności kształcenia będzie pogłębiać stan obecny. Brak jest rozwiązań w zakresie kształcenia interdyscyplinarnego, zgrywającego, zapewniającego teoretyczne i praktyczne przygotowanie do współdziałania w ramach terapeutycznych zespołów wielodyscyplinarnych w codziennej praktyce klinicznej.

Tematyka kształcenia interdyscyplinarnego w szeroko pojmowanej opiece zdrowotnej była do tej pory



Rys. 1. Miejsce inżynierii rehabilitacyjnej, zaopatrzenia rehabilitacyjnego oraz różnego rodzaju urządzeń terapeutycznych we współczesnej rehabilitacji (wariant na podstawie [4])

podejmowana w odniesieniu do uzupełniania kompetencji pomiędzy zawodami medycznymi. Kwestie kształcenia interdyscyplinarnego są problemem ogólnoswiatowym, czego dowodzą zapisy w Raporcie Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) [6]. Geneza takiego podejścia WHO leży przede wszystkim w poszukiwaniu nowych strategii mających na celu zapewnienie wysokiej jakości opieki zdrowotnej przy ograniczonej liczbie specjalistów medycznych oraz ograniczonych zasobach finansowych. Może w tym pomóc nie tylko identyfikacja obecnego stanu oraz możliwych dalszych obszarów współpracy pomiędzy przedstawicielami zawodów medycznych [6], lecz także pełniejsze wykorzystanie możliwości nowoczesnych technologii.

Inżynieria rehabilitacyjna, wykorzystując aktualne osiągnięcia techniczne, wychodzi naprzeciw potrzebom osób niepełnosprawnych, przewlekłe chorych i w podeszłym wieku, odgrywając istotną rolę pomocniczą we wszystkich fazach procesu rehabilitacji. Konieczna jest zatem współpraca pomiędzy personelem medycznym a inżynierami rehabilitacyjnymi w następujących fazach:

- projektowania sprzętu,
- badań klinicznych,
- doboru sprzętu,
- całym procesie leczenia i rehabilitacji (szpitalnej, ambulatoryjnej i domowej),
- wniosków dotyczących modernizacji istniejących rozwiązań i opracowania nowych.

Współpraca ta nabiera szczególnego znaczenia w obszarach:

- protezowania kończyn górnych,
- protezowania kończyn dolnych,
- zaopatrzenia ortotycznego tułowia i kończyn,
- pomocy technicznych stosowanych w pionizacji i nauce chodu oraz samodzielnym chodzie,
- doboru wózków dla osób niepełnosprawnych.

Prezentowany temat nie jest nowy – oprócz cytowanych słów Ferdynanda Sauerbrucha pierwsza powszechnie znana i indeksowana we współczesnych bazach bibliograficznych publikacja na ten temat pochodzi z 1946 roku [7].

Celem pracy jest próba oceny stanu współpracy pomiędzy specjalistami medycznymi a inżynierami biomedycznymi i biocybernetykami za pomocą syntezy dotychczas opublikowanej literatury. Punkt wyjścia stanowiła hipoteza, że współpraca ta jest niedoceniana, a jej istotny pozytywny wpływ na wyniki terapii nie został dostatecznie zbadany. W ciągu ostatnich 65 lat, pomimo znacznego postępu naukowego i praktyki klinicznej, niewiele w tym zakresie zrobiono. Hipotezę tę zweryfikowano na podstawie opublikowanych badań z omawianego zakresu oraz dyskusji na temat ich potencjalnego wpływu na praktykę kliniczną w ramach współczesnej i przyszłościowej pediatricznej rehabilitacji neurologicznej, również na podstawie doświadczeń własnych autorów z badań interdyscyplinarnych z udziałem zarówno personelu medycznego, jak i inżynierskiego.

Przegląd piśmiennictwa

Przegląd piśmiennictwa recenzowanych artykułów indeksowanych w głównych bibliograficznych bazach danych (Pubmed – U.S. National Library of Medicine, PEDro – Physiotherapy Evidence Database, CINAHL, Medline, Scopus, Health Source: Nursing/Academic Edition) został przeprowadzony z użyciem różnorodnych kombinacji wyspecyfikowanych słów kluczowych (*physician, physiotherapist, nurse, engineer, biomedical engineer, biocybernetics, cooperation*) oraz jednoznacznych kryteriów uwzględnienia i pominięcia (tabela 1). Przeprowadzono syntezę reprezentatywnych pozycji literatury, mając na celu omówienie zakresu tematycznego oraz wagi dowodów naukowych w dalszych częściach niniejszej pracy.

WYNIKI

Spośród 58 artykułów zakwalifikowano do przeglądu zaledwie cztery prace przedstawione w tabeli 2, przy czym jedynie dwa pierwsze artykuły powstały w ciągu ostatnich dziesięciu lat. Świadczy to o zde-

Tabela 1. Kryteria pominięcia i uwzględnienia

Kryteria uwzględnienia	Kryteria pominięcia
Język angielski*	Inne języki
Artykuły w czasopismach recenzowanych	Artykuły w czasopismach nierecenzowanych
Wskazanie na specjalistów medycznych lub inżynierów biomedycznych jako grupy docelowej	Artykuły skierowane do szerszego spektrum odbiorców
Artykuły redakcyjne opublikowane w czasopismach recenzowanych, listy do redakcji, rozprawy, abstrakty konferencyjne, streszczenia prac naukowych, książki lub rozdziały w książkach	Artykuły popularnonaukowe

* Publikacji w języku polskim spełniających kryteria uwzględnienia nie stwierdzono.

Tabela 2. Wykaz prac zakwalifikowanych do przeglądu

Nazwa czasopisma	Liczba publikacji	Autorzy
Work	1	Goodman et al. [8]
Advances in Clinical and Experimental Medicine	1	Mikołajewska i Mikołajewski [9]
Indiana State University: Nursing	1	Pharris [7]
Medical Progress Through Technology	1	Effert [10]
Ogółem	4	

cydowanym niedocenianiu przez badaczy wagi omawianego tematu. Wszystkie z ww. prac podkreślały potrzebę współpracy pomiędzy specjalistami medycznymi a inżynierami, nie wskazując jednak konkretnych rozwiązań w tym zakresie. Co więcej, dwie z cytowanych prac ([8], [9]) wskazują na istniejące rozbieżności pomiędzy personelem medycznym a inżynierami biomedycznymi, i kładą nacisk na konieczność wypracowania nowych zasad komunikacji oraz zacieśnienia współpracy. Pozwoli to na podwyższenie efektywności terapii w rezultacie synergii wysiłków specjalistów medycznych i inżynierów. Bariery w tym procesie mogą okazać się jednak na przykład odmienne nazewnictwo oraz priorytety badań.

Problematyce kształcenia inżynierów biomedycznych został poświęcony cały numer czasopisma „Bio-Algorithms and Med-Systems” (vol. 7, nr 3) z 2011 roku, w tym bardzo interesujący artykuł prof. Ryszarda Tadeusiewicza na temat wielodyscyplinarności w nauczaniu inżynierii biomedycznej [11]. Wydaje się, że najwyższy czas nadać podobnie wysokie znaczenie kształceniu interdyscyplinarnemu w naukach medycznych, naukach o zdrowiu i naukach o kulturze fizycznej. Przygotowanie odpowiednio wcześniej nie tylko personelu medycznego, lecz także całej strategii płynnego wprowadzania nowoczesnych technologii do codziennej praktyki klinicznej może okazać się krokiem milowym w rozwoju służby zdrowia.

Postęp techniczny a osoby niepełnosprawne, ciężko chore i w podeszłym wieku

Ciągły postęp wymaga zmian związanych m.in. z tymi w technice. Generalnie w większości przypadków są to zmiany korzystne. Niemniej jednak postęp może powodować tzw. disability gap, czyli niekorzystne dla pacjentów zwiększanie przepaści w dostępie do możliwości nowoczesnych urządzeń i innych rozwiązań, na przykład metod terapeutycznych wymagających wykorzystania nowoczesnych technologii. Posiadane deficyty mogą utrudniać lub uniemożliwiać osobom niepełnosprawnym obsługę niektórych urządzeń. Dodatkowo wzrost automatyzacji powoduje większą zależność ludzi od otaczających ich urządzeń. W przypadku osób niepełnosprawnych (lub ciężko chorych czy w podeszłym wieku, wy-

magających podobnych rozwiązań) ta zależność jest jeszcze większa. Niesie to ze sobą ciągłe wyzwanie, aby nowoczesne systemy i urządzenia były dostępne dla osób niepełnosprawnych i to, o ile to możliwe, bez wsparcia dodatkowych osób lub urządzeń dostosowujących. Dotyczy to wszystkich obszarów aktywności osób niepełnosprawnych:

- czynności życia codziennego i samoobsługi,
- transportu i komunikacji (również korzystania z wind, schodów itp.),
- nauki i pracy,
- wypoczynku, hobby i sportu,
- zakupów i usług (bankowych, w urzędach i innych).

Omawiany problem dotyczy nie tylko obszaru sprawności motorycznej czy poznawczej (np. wymaganej sprawności manualnej, możliwości wykorzystania wzroku i innych zmysłów), lecz także kwestii społecznych (rodzina, system opieki zdrowotnej, edukacji, administracji, pracodawcy i współpracownicy) oraz wsparcia instytucjonalnego (regulacje prawne, stosunek do osób niepełnosprawnych instytucji rządowych, samorządowych i fundacji, wsparcie finansowe).

Przy projektowaniu systemów i urządzeń dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych lub dedykowanych specjalnie dla nich zderzają się ze sobą dwie pozornie sprzeczne tendencje:

- uniwersalność – czyli dopasowanie (modelu podstawowego/wyjściowego) do jak największej liczby potencjalnych klientów, bez potrzeby adaptacji;
- indywidualizacja – czyli możliwość łatwego dostosowania do indywidualnych potrzeb użytkownika niepełnosprawnego (poprzez regulację lub dokupienie dodatkowych akcesoriów).

Dla przykładu w odniesieniu do wózków inwalidzkich w znormalizowanych typoszeręgach wyróżnia się następujące parametry:

- 1) wysokość, szerokość i głębokość siedziska,
- 2) wysokość oparcia tylnego,
- 3) kąt pochylenia siedziska i kąt pochylenia oparcia,
- 4) całkowita wysokość i długość wózka,
- 5) dla wózków składanych: całkowite wymiary wózka złożonego,

6) dobór materiałów i parametrów elementów:

- układu podparcia ciała (kształty, twardość, faktura, elementy przeciwdrażynowe, komfort),
- układu jezdnio-napędowego (rodzaj napędu, dostosowanie do napędu jedną ręką),
- kół (kształt, waga, opony, opory toczenia),
- ramy (kształt, waga, stabilność),
- innych według potrzeb.

Nie ulega wątpliwości, że tak wyspecyfikowany wózek należy dobrać do charakterystyki użytkownika, którą stanowią:

- rodzaj i rozległość porażenia,
- zdolność wykonywania ruchów,
- zachowana siła mięśni,
- warunki antropometryczne,
- potrzeby pacjenta: charakter pracy, warunki mieszkaniowe, korzystanie z samochodu, podjazd itp. a nawet uprawianie sportu,
- preferencje pacjenta.

Jednak same ścisłe pomiary nie załatwią niczego – konieczne jest doświadczenie w doborze, uwzględnienie zarówno czynników medycznych, jak i pozamedycznych [12–18], szczególnie przy doborze wózka aktywnego. Istotnym obszarem jest wpisanie doboru wózka oraz jego późniejszego wykorzystania nie tylko w biopsychospołeczny model opieki zdrowotnej oraz holistyczny model rehabilitacji zaproponowany przez prof. Wiktora Dege, ale również w terapię zorientowaną na pacjenta (ang. patient-oriented therapy) z uwzględnieniem jego celów i priorytetów, realizowaną wspólnie przez wielodyscyplinarny zespół terapeutyczny.

Należy również pamiętać, że paradygmat medycyny opartej na faktach (ang. Evidence-Based Medicine – EBM) powoduje nacisk na stosowanie w praktyce klinicznej metod, technik, procedur i rozwiązań organizacyjnych sprawdzonych w badaniach naukowych o wysokiej wiarygodności i powtarzalności. Z tego powodu obok medycznych autorytetów klinicznych powinny wyłonić się analogiczne autorytety w dziedzinie nauk inżynierskich mających swój udział w praktyce klinicznej (informatyce medycznej, inżynierii biomedycznej, biocybernetyce i innych). Pozwoli to na efektywne i wiarygodne opracowanie niezbędnych wytycznych klinicznych i procedur.

Badania własne

Interdyscyplinarne zespoły badawcze składające się ze specjalistów medycznych oraz inżynierów nie są spotykane zbyt często. Z tego powodu warto podać pozytywny przykład takiej współpracy: budowa robota chirurgicznego Robin Heart realizowana przez zespół dr. Zbigniewa Nawrata. Interdyscyplinarne badania własne autorów niniejszej pracy obejmują wiele obszarów współpracy personelu medycznego

oraz inżynierów biomedycznych i biocybernetyków. Dotyczą one w szczególności:

- 1) technologii wspomagających (ang. Assistive Technology – AT), tj. urządzeń wspomagających osoby niepełnosprawne, zastępujących im utracone części ciała i/lub funkcje:
 - najprostszych rozwiązań związanych z typowym zaopatrzeniem ortopedycznym (laski, kule, wózki dla osób niepełnosprawnych);
 - zastosowań informatyki: dostosowanie komputera do potrzeb osób niepełnosprawnych, wykorzystanie interfejsów mózg-komputer (ang. brain-computer interface – BCI) oraz neuroprotez [19];
 - zastosowań automatyki i robotyki (wózki inteligentne, egzoszkielety) [20, 21, 22];
 - wykorzystania technologii inteligentnego domu (ang. smart home), inteligentnego ubrania (ang. i-wear), oraz zintegrowanego środowiska wspierającego osoby niepełnosprawne, ciężko chore i w podeszłym wieku;
 - rozwiązań przyszłościowych w postaci inteligentnego otoczenia (ang. ambient intelligence – AmI) oraz informatyki afektywnej (ang. affective computing – AC) opartych na Internecie Rzeczy (ang. Internet of Things – IoT);
 - 2) zastosowań informatyki w medycynie, szczególnie w obszarze obiektywizacji wyników rehabilitacji i fizjoterapii w ramach paradygmatu Medycyny Opartej na Faktach (ang. Evidence Based Medicine), również dzięki informatyzacji i automatyzacji diagnostyki funkcjonalnej (zarówno klinimetrii, jak i analizy chodu) [23, 24];
 - 3) biocybernetycznych modeli pnia mózgu – wbrew pozorom mało poznanej część układu nerwowego człowieka;
 - 4) biocybernetycznych modeli zaburzeń świadomości, będących jednym z najpoważniejszych następstw uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego (w rezultacie udarów, uszkodzeń traumatycznych, ale również zatruc czy schorzeń metabolicznych);
 - 5) biocybernetycznych modeli neuroplastyczności układu nerwowego człowieka, przydatnych w celu wyodrębnienia kluczowych mechanizmów odpowiedzialnych za funkcjonalny powrót do zdrowia pacjentów z deficytami neurologicznymi;
 - 6) modelowania poważnych schorzeń o podłożu neurologicznym: autyzmu i ADHD (grant MNiSW N519 5781 38), w celu wyodrębnienia ich możliwych mechanizmów oraz, w miarę możliwości, stworzenia jednolitej teorii w tym zakresie [25].
- Wnioski autorów są poparte również interdyscyplinarnym doświadczeniem dydaktycznym, m.in. autor niniejszej pracy prowadzi przedmioty „Analiza

interfejsu mózg-komputer” oraz „Wstęp do informatyki” na kierunku „Kognitywistyka” na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Studia z kognitywistyki wypełniają kolejną lukę, przygotowując wszechstronnych, interdyscyplinarnych specjalistów (humanistyczno-medyczno-technicznych) do pracy z pacjentem lub na korzyść zespołów wielodyscyplinarnych. Łączenie trzech ww. obszarów zagadnień, choć wymaga większego wysiłku zarówno ze strony studentów, jak i wykładowców (choćby z powodu bardzo zróżnicowanego obszarowo przygotowania kandydatów na te studia: od absolwentów profili biologiczno-chemicznych aż po informatyków), może się jednak przełożyć na:

- lepszy wgląd w biopsychospołeczny model opieki zdrowotnej oraz terapię holistyczną;
- szerszą wizję możliwości w zakresie terapii i opieki nad pacjentem, w tym w ramach terapeutycznego zespołu wielodyscyplinarnego;
- wiedzę na temat łączenia różnych form terapii i opieki, w tym wykorzystania nowoczesnych rozwiązań technicznych, z uwzględnieniem stanu zdrowia, potrzeb i możliwości pacjenta;
- świadomość wagi relacji pacjent–terapeuta i jej wpływu na efektywność terapii.

DYSKUSJA

Obszary pracy inżyniera biomedycznego, biocybernetyka, lekarza, pielęgniarki, terapeuty zajęciowego oraz fizjoterapeuty nakładają się na siebie. Rzetelne wypełnianie ww. zadań wymaga ciągłego samodoskonalenia zawodowego, również w zakresie sąsiadujących dziedzin (ang. interprofessional education – IPE [26, 27, 28]), dobrego kontaktu z pacjentem oraz poznania jego potrzeb i ograniczeń. Obecne programy studiów nie są w pełni dostosowane do wymogów takiej współpracy. Pozostaje edukacja ustawiczna, która jak żadna inna elastycznie dostosowuje się do potrzeb w tym zakresie. Potrzeby te będą rosły wraz ze wzrostem wykorzystania zaopatrzenia ortopedycznego (zaopatrzenia rehabilitacyjnego, technologii wspomagającej takiej jak egzoskielety [29] czy neuroprotezy [19]) wśród pacjentów, szczególnie tych w podeszłym wieku. Systematyczne starzenie się społeczeństwa, nie tylko w Polsce, ale we wszystkich krajach rozwiniętych, nie pozostawia co do tego złudzeń. Być może niebawem staniemy w obliczu kolejnej rewolucji w medycynie, tym razem spowodowanej szerszym wdrożeniem telemedycyny i telerehabilitacji, co jeszcze podniesie znaczenie zawodów technicznych w ramach opieki zdrowotnej.

Przeszkodami w szerszym wdrożeniu proponowanych wzorców współpracy mogą być:

1. Niechęć personelu medycznego do rozszerzenia zespołu wielodyscyplinarnego, szczególnie o przedstawicieli nauk technicznych, reprezentujących być może odrębną kulturę zawodową [30].
2. Dość ściśle zhierarchizowanie zespołów wielodyscyplinarnych – w warunkach polskich zwykle uszeregowanych od lekarzy (uważanych za najwyższych w hierarchii zawodów medycznych), poprzez fizjoterapeutów, terapeutów zajęciowych i psychologów aż po personel pielęgniarski.
3. Postrzeganie współpracy w ramach zespołu i swojej pozycji w zespole poprzez pryzmat prestiżu wykonywanego zawodu – warto zauważyć, że dotychczas zawody techniczne mogły być przez personel medyczny postrzegane na podstawie informatyków medycznych czy techników-ortotyków, natomiast styczność z inżynierami biomedycznymi posiadającymi specjalizacje medyczne (prowadzone w dziedzinie inżynierii medycznej) czy stopnie lub tytuły naukowe (zdobyte m.in. w Instytucie Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. Macieja Nałęcza Polskiej Akademii Nauk w Warszawie) była prawdziwym ewenementem. W tym kontekście wydaje się również, że użycie sformułowania „personel inżynierski” zamiast „personel techniczny” podnosi prestiż inżynierów biomedycznych i biocybernetyków w ramach zespołu wielodyscyplinarnego.

Za najważniejsze czynniki sprzyjające ww. współpracy uważa się edukację ustawiczną po obu stronach, wspólne zajęcia/warsztaty/sympozja już od poziomu studiów licencjackich/inżynierskich oraz doskonalenie programów kształcenia zarówno na poziomie specjalizacji, studiów podyplomowych, jak i kursów.

Nie ulega wątpliwości, że nowoczesna rehabilitacja, szczególnie zorientowana na pacjenta, wymaga współdziałania zespołu wielospecjalistycznego również w zakresie wykorzystania najnowocześniejszych dostępnych rozwiązań technicznych. Oprócz lekarza, terapeuty zajęciowego, pielęgniarki oraz fizjoterapeuty może, w miarę potrzeb, do niego należeć inżynier biomedyczny specjalizujący się w inżynierii rehabilitacyjnej. Ze względu na specyfikę swoich działań może on zdecydowanie poprawić życie pacjenta na codziennym, praktycznym poziomie, podwyższyć jego bezpieczeństwo [31], a także zmniejszyć złożoność zadań innych członków zespołu wielospecjalistycznego. Pomoże to usuwać bariery spowodowane przez otoczenie, a także poprawić lub przywrócić osobie niepełnosprawnej możliwość realizacji funkcji w rodzinie, pracy czy społeczności.

Warto zauważyć, że istnieją co najmniej dwa sposoby efektywnego włączenia inżynierów biomedycznych i biocybernetyków w funkcjonowanie placówek służby zdrowia:

- włączenie ich jako odrębnej komórki w strukturze placówki, na zasadzie zbliżonej do dzisiejszej informatyki medycznej,
- wyłączenie ich poza obręb placówek służby zdrowia, jako samodzielne zakłady, na zasadzie zbliżonej do obecnych zakładów zaopatrzenia ortopedycznego.

Ze względu na narastające nasycenie placówek służby zdrowia nowoczesną techniką trudno jednoznacznie orzec, który z ww. sposobów okaże się efektywniejszy za kilka lat. Należy również stwierdzić, że rozwój techniczny niesie ze sobą wiele zagrożeń, wskutek czego mogą się pojawić zupełnie nowe schorzenia, związane na przykład z uzależnieniem od rzeczywistości wirtualnej czy interfejsów mózg-komputer wykorzystywanych do gier. Schorzenia te, o podłożu neurologicznym, mogą jednak wymagać zupełnie innych metod terapeutycznych od wykorzystywanych obecnie. Warto zatem uważnie obserwować sytuację, by elastycznie się do niej dopasowywać, biorąc pod uwagę zarówno dobro pacjenta, jak i rachunek ekonomiczny.

Wydaje się, że doprecyzowania wymaga również miejsce i rola inżynierów biomedycznych i biocybernetyków w ramach:

- paradygmatu EBM w sytuacji potencjalnego silnego nasycenia medycyny rozwiązaniami technicznymi, na przykład nanomedycznymi, oraz szans i zagrożeń z tym związanych (por. w tym zakresie rolę Agencji Oceny Technologii Medycznych – AOTM);
- modelu HAAT (ang. Human Activity Assistive Technology Model) i rozwiązań mu pokrewnych, służących m.in. lepszemu dopasowaniu rozwiązań technicznych do potrzeb pacjenta;

International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), nadając nowe znaczenie słowom „osoba niepełnosprawna”, szczególnie w konfrontacji z nowoczesną techniką wspierającą funkcje.

WNIOSKI

Niezbędne są dalsze badania mające określić aktualny stan współpracy pomiędzy specjalistami medycznymi a inżynierami biomedycznymi i biocybernetykami, czynniki ją determinujące oraz wskazówki do praktyki klinicznej. Pozwoli to lepiej przygotować zarówno personel medyczny i inżynierski, jak i stra-

tegie wdrażania nowatorskich rozwiązań technicznych w praktyce klinicznej.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Bronzino JD. The Biomedical Engineering Handbook, wyd. 3. CRC Press. Boca Raton 2006.
- [2] Childress DS. Development of rehabilitation engineering over the years: as I see it. J Reh Res Dev 2002; 6: 1–10.
- [3] Hobson DA. Reflections on rehabilitation engineering history: Are there lessons to be learned? J Reh Res Dev 2002; 6: 17–22.
- [4] Mikołajewska E. Niepełnosprawność i rehabilitacja – wczoraj, dziś, jutro. Niepełnosprawność i Rehabilitacja 2010; 4: 102–131.
- [5] Wiener N. Cybernetyka, czyli sterowanie i komunikacja w zwierzęciu i maszynie. PWN, Warszawa 1971.
- [6] Framework for action on interprofessional education and collaborative practice (WHO/HRH/HPN/10.3). World Health Organization, 2010, http://www.who.int/hrh/resources/framework_action/en/index.html [dostęp: 5.08.2012].
- [7] Pharris C. Cooperation between industrial physicians, nurses, and safety engineers. Ind Nurs 1946; 5(6): 27–31.
- [8] Goodman G, Landis J, George C et al. Effectiveness of computer ergonomics interventions for an engineering company: a program evaluation. Work 2005; 24(1): 53–62.
- [9] Mikołajewska E, Mikołajewski D. Wheelchair development from the perspective of physical therapists and biomedical engineers. Adv Clin Exp Med 2010; 19(6): 771–776.
- [10] Effert S. Biomedical engineering in cardiology. Med Prog Technol 1982; 9(2–3): 49–55.
- [11] Tadeusiewicz R. Multidisciplinary BME teaching – a Rector’s point of view. Bio-Algorithms and Med-Systems 2011; 7(3): 11–20.
- [12] Mikołajewska E. Neurorehabilitacja. Zaopatrzenie ortopedyczne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009.
- [13] Mikołajewska E. Właściwy dobór wózka inwalidzkiego aktywnego. Niepełnosprawność i Rehabilitacja 2009; 4: 101–107.
- [14] Mikołajewska E. Osoba ciężko chora lub niepełnosprawna w domu. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008.
- [15] Mikołajewska E. Wózki dla osób niepełnosprawnych. Budowa, akcesoria, dobór i użytkowanie. Margrafen, Bydgoszcz 2012.

- [16] Mikołajewska E. Use of wheelchairs among patients after ischemic stroke. *J Health Sci* 2012; 2(2): 41–49.
- [17] Mikołajewska E. The most common problems in wheelchair selection – own observations. *J Health Sci* 2012; (2)1: 89–93.
- [18] Mikołajewska E. Use of orthopedic equipment in post-stroke patients as the element of rehabilitation. *J Health Sci* 2012; 2(3): 15–22.
- [19] Mikołajewska E, Mikołajewski D. Neuroprostheses for increasing disabled patients' mobility and control. *Adv Clin Exp Med* 2012; 21(2): 263–272.
- [20] Mikołajewska E, Mikołajewski D. Wybrane rozwiązania automatyki i robotyki w wózkach dla niepełnosprawnych. *Postępy Rehabilitacji* 2011; 1: 11–18.
- [21] Mikołajewska E, Mikołajewski D. Exoskeletons in neurological diseases – current and potential future applications. *Adv Clin Exp Med* 2011; 20(2): 227–233.
- [22] Mikołajewska E, Mikołajewski D. The movement of a human being in the medical exoskeleton – the anthropomotoric aspects. *Antropomotoryka* 2012; 22(57): 115–121.
- [23] Mikołajewska E, Mikołajewski D. Wybrane zastosowania modeli komputerowych w medycynie. *Ann Acad Med Siles* 2011; 1–2: 78–87.
- [24] Mikołajewska E, Mikołajewski D. Komputeryzacja testów w fizjoterapii. *Fizjoterapia* 2011; 2: 59–68.
- [25] Duch W, Nowak W, Meller J et al. Consciousness and attention in autism spectrum disorders. *Proceedings of Cracow Grid Workshop 2010*, Cracow 2011; 202–211.
- [26] Barrett G, Greenwood R, Ross K. Integrating interprofessional education into 10 health and social care programmes. *J Interprof Care* 2003; 17(3): 293–301.
- [27] Kearney AJ. Facilitating interprofessional education and practice. *Can Nurse* 2008; 104(3): 22–26.
- [28] Illingworth P, Chelvanayagam S. Benefits of interprofessional education in health care. *Br J Nurs* 2007; 16(2): 121–124.
- [29] Tanabe S, Saitoh E, Hirano S et al. Design of the Wearable Power-Assist Locomotor (WPAL) for paraplegic gait reconstruction. *Disabil Rehabil Assist Technol* 2013; 8(1): 84–91.
- [30] Hall P. Interprofessional teamwork: professional cultures as barriers. *J Interprof Care* 2005; Suppl 1: 188–196.
- [31] Mikołajewska E, Mikołajewski D. Bezpieczeństwo pracy z robotami rehabilitacyjnymi. *Bezpieczeństwo Pracy* 2012; 2: 9–11.

Adres do korespondencji:

dr Emilia Mikołajewska
Klinika Rehabilitacji
10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ
85-681 Bydgoszcz, ul. Powstańców Warszawy 5
e-mail: e.mikolajewska@wp.pl
www: <http://e.mikolajewska.prv.pl>
tel. 725 889 909

RECENZENCI PRAC ZGŁOSZONYCH DO „STUDIÓW MEDYCZNYCH” W 2012 ROKU

REVIEWERS OF PAPERS SUBMITTED AT “MEDICAL STUDIES” IN 2012

Adamczyk-Gruszka Olga
Bąk Beata
Błaszczuk Barbara
Domżał Teofan M.
Gerkowicz Marek
Głuszek Stanisław
Horecka-Lewitowicz Agata
Janion Marianna
Kaczmarczyk Małgorzata
Klusek Justyna
Kochmański Marek
Kot Marta
Kotela Ireneusz
Kozieł Dorota
Krekora-Wollny Katarzyna
Król Halina
Krwawicz Lesław
Kryczka Wiesław
Kuliński Włodzisław
Lewandowska-Andruszuk Izabela
Malarewicz Andrzej
Massalski Adam
Matykiewicz Jarosław

Niziurski Piotr
Nowak-Starz Grażyna
Piasek Grzegorz
Półrola Paweł
Rębak Dorota
Rokita Wojciech
Rydzewski Andrzej
Sielski Janusz
Sikorski Marek
Skawińska Mirosława
Sobańska Katarzyna
Starzyk Jacek
Stępień Renata
Suliga Edyta
Szczepanowska-Wołowiec Beata
Szerla Małgorzata
Śliwiński Zbigniew
Wendorff Janusz
Wilczyński Jacek
Wiraszka Grażyna
Wolak Przemysław
Wożakowska-Kapłon Beata
Zaczek-Kucharska Ewa
Zięba Ewa

REGULAMIN PUBLIKACJI PRAC W „STUDIACH MEDYCZNYCH”

- Kwartalnik „Studia Medyczne” (“**Medical Studies**”) przyjmuje do druku prace w języku polskim i angielskim, oryginalne, poglądowe, kazuistyczne, historyczne, listy do redakcji, recenzje książek, sprawozdania ze zjazdów naukowych, z medycyny oraz z dziedzin pokrewnych: psychologii, etyki, historii medycyny, organizacji ochrony zdrowia.
- Wszystkie prace oryginalne muszą spełniać wymogi Deklaracji Helsińskiej z 1989 r. W uzasadnionych przypadkach musi być załączona informacja o zgodzie Komisji Bioetycznej na przeprowadzenie badania lub przesłanie odpowiedniej dokumentacji. W opisie przypadków kazuistycznych obowiązuje zakaz podawania danych personalnych, chyba że chory wyraża na to świadomie zgodę, np. na publikowanie zdjęć.

**PRZYGOTOWANIE MANUSKRYPTU
(MASZYNOPISU)**

Maszynopis pracy winien być przygotowany w formacie A4. Tekst pisany czcionką 12 pkt, z zachowaniem marginesów: górny i dolny – po 2 cm, lewy – 3 cm, prawy – 4 cm. Na kartce wydruku powinno być ok. 30 wierszy, w każdym wierszu ok. 60 znaków, licząc łącznie z odstępami między wyrazami (interlinia) – przynajmniej 24 pkt.

Strona tytułowa

- Tytuł pracy: (w języku polskim i angielskim).
- Imię (imiona) i nazwisko autora(ów).
- Instytucja(e), z której pochodzi praca.
- Kierownik instytucji (tytuł, stopień naukowy, imię i nazwisko kierownika).

Streszczenie (w języku polskim i angielskim) dla prac oryginalnych od 200 do 250 słów w układzie: cel pracy, materiał i metody, wyniki i wnioski; dla prac kazuistycznych i poglądowych – od 100 do 150 słów.

Słowa kluczowe. 3–5 terminów indeksujących lub słów kluczowych (w języku polskim i angielskim) opisujących przedmiot pracy (jeśli to możliwe – zgodnie z Index Medicus Medical Subject Headings – MESH).

Tekst pracy. W zależności od rodzaju, praca powinna być podzielona na:

- praca oryginalna – wstęp (wprowadzenie do zagadnienia, opis problemu i założenia), cel(e) pracy,

materiał i metody (opis projektu badania naukowego, miejsca), wyniki (o ile jest to możliwe, mogą być częściowo przedstawione w tabelarycznym układzie), omówienie (na tle aktualnego piśmiennictwa) i wnioski (nie powinny być powtórzeniem wyników pracy);

- praca kazuistyczna – wstęp, opis przypadku, omówienie i wnioski;
- praca poglądowa – wstęp, rozwinięcie omawianego tematu (problemu), wnioski.

Objętość pracy oryginalnej nie powinna przekraczać 14 stron maszynopisu znormalizowanego, pracy kazuistycznej 8 stron, a pracy poglądowej 18 stron łącznie z piśmiennictwem. W niektórych przypadkach prace mogą przekraczać limit objętości za zgodą Komitetu Redakcyjnego.

Skróty stosowane w tekście należy zawsze objaśniać przy pierwszym wystąpieniu terminu, nie należy stosować skrótów w tytule pracy. Określenia statystyczne, skróty i symbole powinny być jasno zdefiniowane.

Niezależnie od tematyki w tekście należy używać międzynarodowych nazw leków.

Wyniki badań laboratoryjnych oraz odpowiednie normy i odchylenia standardowe powinny być wyrażone w jednostkach przyjętych przez Międzynarodowy Układ Miar SI.

Tabele należy przygotować w formacie A4. Wszystkie użyte skróty wymagają wyjaśnienia pod tabelą. Tabele powinny być ponumerowane cyframi arabskimi.

Ryciny powinny zostać wykonane techniką komputerową, w programie Microsoft Excel lub w Wordzie, w wersji czarno-białej. Wszystkie użyte skróty wymagają każdorazowo wyjaśnienia pod ryciną. Ryciny należy ponumerować cyframi arabskimi.

Zdjęcia (w rozdzielczości nadającej się do druku: 300 dpi) powinny tworzyć osobne zbiory – zalecane formaty: *.tif, *.jpg.

Podziękowania. Dotyczą osób lub instytucji, które przyczyniły się do powstania pracy, w tym źródła finansowe, dzięki którym powstała praca. Osoby wymienione w podziękowaniach muszą dać zgodę na ujawnienie swojego nazwiska. Uzyskanie zgody należy do autorów.

Piśmiennictwo powinno być umieszczone na końcu pracy – pisane taką samą czcionką jak tekst. Układ

piśmiennictwa musi być zgodny ze standardem Vancouver, tj. wg kolejności cytowania w pracy. Należy uwzględnić nazwisko, pierwsze litery imion, tytuł pracy, skrót tytułu czasopisma bez kropek (zgodny z aktualną listą czasopism indeksowanych w Index Medicus, dostępną m.in. pod adresem http://images.webofknowledge.com/WOK46/help/WOS/A_abrvjt.html, rok, tom i strony początkową i końcową. Jeżeli liczba autorów przekracza 3, to po 3 nazwiskach dodać: i wsp. W pracach oryginalnych i poglądowych należy uwzględnić do 40 pozycji, w kazuistycznych do 10. Każdą publikację umieszczać należy od nowego wiersza, a numer pozycji podawać w nawiasach kwadratowych.

Przykłady prawidłowego zapisu piśmiennictwa, zgodne z konwencją Vancouver/ICMJE, stosowaną m.in. przez MEDLINE: <http://www.lib.monash.edu.au/tutorials/citing/vancouver.html>.

Artykuł:

Andrzejewski AM, Kolasiński Z, Bryk A i wsp. Własne 10-letnie doświadczenia w cholecysektomii laparoskopowej. *Wideochirurgia* 2006; 1: 82–89.

Vant RM, Vrijland WW, Lange JF et al. Mesh repair of incisional hernia: comparison of laparoscopic and open repair. *Eur J Surg* 2002; 168: 684–689.

Książka:

Franklin MA. *Thoracoscopy*. MTP Press. Lancaster, UK 1986.

Rozdział w książce:

Bron JD. Early events in the infection of the arthropod gut by pathogenic insect viruses. In: *Invertebrate Immunity*. Ed. K Maramorosch, RE Shope. Academic Press. New York, San Francisco, Londyn 1976; 80–111.

Orkiszewska A. Badania u chorych chirurgicznych W: *Chirurgia dla pielęgniarek*. Red. W Rowiński, A Dziaka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999; 4: 48–72.

Odnośniki do publikacji internetowych są dopuszczalne jedynie w sytuacji braku adekwatnych danych w literaturze opublikowanej drukiem.

Adres do korespondencji. Na końcu pracy musi być zamieszczony adres autora oraz nr telefonu, faxu, e-mail.

Oświadczenie. Do pracy należy dołączyć oświadczenie, że nie była publikowana i że nie została złożona do druku w innym czasopiśmie oraz że autor wyraża zgodę na opublikowanie pracy w Internecie.

Odpowiedzialność prawną i merytoryczną za nieprawidłowości związane z przygotowaniem pracy ponoszą wszyscy autorzy w równym stopniu.

- Prace należy przysyłać w formie elektronicznej na adres: studiamedyczne@ujk.edu.pl.
- Prace mogą być również dostarczone w 2 egzemplarzach maszynopisu i niezależnie od tego na opisanej płycie CD. Zalecane są formaty: Word dla Windows 98/2000/XP.

REDAKCYJNE OPRACOWANIE

Wszystkie prace są recenzowane zgodnie ze współczesnymi wymogami oceny tego typu opracowań. Prace są oceniane przez recenzentów anonimowo, a autor otrzymuje z redakcji zawiadomienie o przyjęciu lub odrzuceniu pracy. Autor może podać nazwiska osób, które (jego zdaniem) nie powinny opiniować artykułu. Korekty tekstu dokonuje pierwszy autor lub jeden ze współautorów. Prace nie zakwalifikowane do druku Redakcja zwraca jedynie na żądanie.

- Wydawca nabywa na zasadzie wyłączności ogół praw autorskich do wydrukowanych prac, w tym prawo do wydawania drukiem, na nośnikach elektronicznych i innych oraz w Internecie.

PUBLICATION INSTRUCTION IN "MEDICAL STUDIES"

- The quarterly „Studia Medyczne” (“Medical Studies”) accepts for publication in Polish and English original papers, demonstrative and casuistic papers as well as historical accounts, letters to the Editor, reviews, short reports from scientific conferences devoted to medicine and related areas: psychology, ethics, history of medicine, organization of health care.
- All original papers must fulfil the requirements of the Helsinki Declaration from 1989. In justified cases information must be attached about the consent of the Bioethical Commission concerning the investigation, or relevant information should be sent. In the description of casuistic cases, it is forbidden to provide personal data, unless the patient consciously gives his or her consent, e.g. for the publication of photos.
- original paper – preface (introduction to the subject, description of the problem and assumptions), the aim(s) of the research, material and methods (a description of the scientific research project and the location), results (if possible, they can be partly presented in a table layout), discussion (against the background of current literature), and conclusions (they should not be a repetition of the results of the research);
- case studies – preface, description of the case, discussion and conclusions;
- review paper – preface, development of the subject matter (issue), conclusions.

The volume of an original paper should not exceed 14 pages of normalised typescript, that of a case study – 8 pages, and that of a review paper 18 pages including references. In certain cases, papers may exceed the volume limit with the consent of the Editorial Committee.

PREPARATION OF THE MANUSCRIPT (TYPESCRIPT)

The typescript of the paper should be prepared in A4 format. The text written in 12 pt font, with preservation of the following margin space: 2 cm for top and bottom, 3 cm for the left one, and 4 cm for the right one. There should be about 30 rows on the page of the print, each row containing about 60 characters, including spaces between rows (line spacing) – at least 24 pt.

Title page

- The title of the paper: (in Polish and English).
- Given name (names) and surname(s) of the author(s).
- The institution(s), from which the paper originated.
- The person in charge of the institution (title, academic degree, given name and surname of the person in charge)

Summary (in Polish and English) is to have, for original papers, from 200 to 250 words in the following layout: aim of the research, material and methods, results and conclusions; for case studies and review papers – from 100 to 150 words.

Key words. 3–5 index terms or key words (in Polish and English) describing the subject of the paper (if possible, according to the Index Medicus Medical Subject Headings (MeSH)).

The text of the paper. Depending on the type, the paper should be divided into the following:

Abbreviations used in the text should always be explained the very first time a term appears; abbreviations should not be used in the title of the paper. Statistical terminology, abbreviations and symbols should be clearly defined.

International names of medicine should be used regardless of the subject at hand in the text.

Laboratory research results and appropriate standards and standard deviations should be expressed in units adopted by the International System of Units (SI).

Tables should be prepared in A4 format. All abbreviations used need to be explained underneath a table. Tables should be numbered using Arabic numerals.

Figures should be produced using computer techniques, in Microsoft Excel or Word software, in a black and white version. All abbreviations used require, each time, an explanation underneath a figure. Figures should be numbered using Arabic numerals.

Pictures (in a resolution usable for print: 300 dpi) should form separate sets – the recommended formats are: *.tif, *.jpg.

Acknowledgements. These regard people or institutions who have contributed to the paper's creation, including financial sources owing to which the paper came into existence. The people mentioned in the acknowledgements must give consent to the disclosure of their names. It is the author's responsibility to obtain such a consent.

References should be placed at the end of the paper – written using the same font as the text. The layout of the references must adhere to the Vancouver standard, that is according to the order of quotation in the paper. The surname, first letters of the given name(s), the title of the paper, abbreviation of the title of the journal without fullstops (consistent with the current list of journals indexed in the Index Medicus, available, amongst others, at the following address: http://images.webofknowledge.com/WOK46/help/WOS/A_abrvjt.html), the year, volume and the initial and final pages. If the number of authors exceeds three, then 'et al.' should be added after three surnames. Up to 40 entries should be included in original and review papers; up to 10 in case study ones. Each publication should be placed at the beginning of a new row, and the number of the entry should be given in square brackets.

Examples of correct references, in accordance with the Vancouver/ICMJE convention, used, amongst others, by MEDLINE: <http://www.lib.monash.edu.au/tutorials/citing/vancouver.html>.

An article:

Andrzejewski AM, Kolasiński Z, Bryk A i wsp. Własne 10-letnie doświadczenia w cholecystektomii laparoskopowej. *Wideochirurgia* 2006; 1: 82–89.

Vant RM, Vrijland WW, Lange JF et al. Mesh repair of incisional hernia: comparison of laparoscopic and open repair. *Eur J Surg* 2002; 168: 684–689.

A book:

Franklin MA. *Thoracoscopy*. MTP Press. Lancaster, UK 1986.

A chapter in a book:

Bron JD. Early events in the infection of the arthropod gut by pathogenic insect viruses. In: *Invertebrate Immunity*. Ed. K Maramorosch, RE Shope. Academic Press. New York, San Francisco, Londyn 1976; 80–111.

Orkiszewska A. Badania u chorych chirurgicznych W: *Chirurgia dla pielęgniarek*. Red. W Rowiński, A Dziaka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999; 4: 48–72.

Links to Internet publications are only acceptable in a situation where adequate data is not present in literature published in print.

Correspondence address. The author's address, telephone number, fax and email must be included at the end of the paper.

Statement. A statement should be attached to the paper that it was not published before and that it was not submitted for print to any other journal, and that the author gives consent to publish the paper on-line.

All the authors are equally charged with legal and substantive responsibility for any incorrectness connected with preparation of the paper.

- Papers should be sent in electronic form to the following address: studiamedyczne@ujk.edu.pl.
- Papers may also be delivered in two copies of typescript and apart from that on a labelled CD. The following format is advised: Word for Windows 98/2000/XP.

EDITORIAL REVISION

All papers are reviewed in accordance with modern requirements of assessment of such types of works. Papers are assessed anonymously by reviewers, and the author receives a notification from the editorial department about the acceptance or rejection of the paper. The author may provide names of people who (in their opinion) should not review the article. Text correction is performed by the first author or one of the co-authors. The Editorial Department returns papers not qualified for print on demand only.

- The publisher acquires exclusive copyrights to the printed papers, including the rights to publish in print, on electronic and other carriers and on the Internet.