

Studia Medyczne
Tom 28 Nr 4

MEDICAL STUDIES

Edited by Stanisław Głuszek

Vol. 28 No. 4

Q U A R T E R L Y
October–December

Studia Medyczne

Pod redakcją Stanisława Głuszka

Tom 28 Nr 4

KWARTALNIK
październik–grudzień



Wydawnictwo
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego
Kielce 2012

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 Kiebzak (Kielce)

prof. Marek Kochmański (Warszawa)

dr Aldona Kopik (Kielce)

prof. UJK Ireneusz Kotela (Kielce)

dr Dorota Koziół (Kielce)

prof. UJK Włodzisław Kuliński (Kielce, Warszawa)

prof. UJK Wiesław Kryczka (Kielce)

prof. Anton Lacko (Słowacja)

prof. UJK Maciej Kiejar (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

Zofia Michalska

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

- Complications during management of the acute phase of st-segment elevation myocardial infarction in females***
Powikłania u kobiet w trakcie leczenia ostrej fazy zawału serca z uniesieniem odcinka st 7
Marcin Sadowski, Agnieszka Janion-Sadowska, Marianna Janion
- Powikłania u kobiet w trakcie leczenia ostrej fazy zawału serca z uniesieniem odcinka st***
Complications during management of the acute phase of st-segment elevation myocardial infarction in females 13
Marcin Sadowski, Agnieszka Janion-Sadowska, Marianna Janion
- Pierwsze badania rezonansu magnetycznego serca w województwie świętokrzyskim – doniesienie wstępne***
The first cardiovascular magnetic resonance imaging examination in the świętokrzyskie voivodeship – a preliminary report 19
Michał Spalek, Tomasz Drózd
- Analiza fizjologicznych krzywizn kręgosłupa u dziewcząt z bocznym skrzywieniem kręgosłupa***
An analysis of the physiological curvature of the spine in girls with scoliosis 27
Jacek Wilczyński
- Wady postawy w płaszczyźnie czołowej dzieci 10–12-letnich z województwa świętokrzyskiego***
Bad posture in the frontal plane of 10–12-year-old children from the świętokrzyskie voivodeship 37
Beata Szczepanowska-Wołowiec, Justyna Drzał-Grabiec, Paulina Sztandera, Ireneusz Kotela
- Nawyki żywieniowe kobiet i mężczyzn w wieku 30+***
Nutritional habits of women and men aged 30+ 43
Edyta Suliga
- Ocena wpływu leczenia uzdrowiskowego na funkcje stawów kolanowych u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów***
An evaluation of the influence of spa treatment on the functions of knee joints in patients suffering from rheumatoid arthritis 51
Paulina Zięba, Barbara Błaszczuk
- PRACE KAZUISTYCZNE/CASE STUDIES**
- Zastosowanie nowoczesnych metod monitorowania glikemii u dziecka poniżej 6 roku życia chorującego na cukrzycę insulinozależną***
The application of modern methods of monitoring glycaemia in a child below 6 years of age suffering from insulin-dependent diabetes 57
Danuta Pyczek, Mieczysław Szalecki
- Ciąże niejajowodowe wśród ciąż ektopowych. Siedemnastoletni okres obserwacji w Oddziale Ginekologiczno-Położniczym Szpitala Rejonowego w Lipsku***
Non-tubal pregnancies among ectopic pregnancies. A 17-year-long observation period at the gynaecology-obstetrics ward of the regional hospital in Lipsk 61
Dobrosława Sikora-Szcześniak, Wacław Sikora

PRACE POGLĄDOWE/REVIEW PAPERS

Drżenie w stwardnieniu rozsianym

Tremor in multiple sclerosis

Waldemar Broła, Wojciech Przybylski

69

Rola pielęgniarki w opiece nad chorym z depresją

The role of the nurse in care over a patient with depression

Aleksandra Cieślik, Aleksandra Słopiecka

77

SPRAWOZDANIA/SHORTS REPORTS

Sprawozdanie z 32 Kongresu Europejskiego Towarzystwa Chirurgii Onkologicznej. Walencja 19–21 września 2012

A report from the 32nd congress of the european society of surgical oncology. Valencia 19–21 september 2012

Stanisław Głuszek, Jarosław Matykiewicz, Dorota Kozieł

83

Recenzenci prac zgłoszonych do „Studiów Medycznych” w 2012 roku

Reviewers of papers submitted at “Medical Studies” in 2012

85

Regulamin publikacji prac w „Studiach Medycznych”

Publication instruction in “Medical Studies”

87

COMPLICATIONS DURING MANAGEMENT OF THE ACUTE PHASE OF ST-SEGMENT ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION IN FEMALES

POWIKŁANIA U KOBIET W TRAKCIE LECZENIA OSTREJ FAZY ZAWAŁU SERCA Z UNIESIENIEM ODCINKA ST

Marcin Sadowski¹, Agnieszka Janion-Sadowska¹, Marianna Janion^{1, 2}

¹ The Świętokrzyskie Cardiology Centre, the Provincial Polyclinical Hospital, Kielce
Head of Department: Wojciech Gutkowski, MD, PhD

² The Institute of Internal Diseases, Cardiology and Internal-Medicine Nursing
The Faculty of Health Sciences, the Jan Kochanowski University, Kielce
Head of Department: Professor Marianna Janion, MD, PhD

SUMMARY

Aim of the research: Complications from ST-segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) were analysed, taking into consideration typical gender differences.

Material and methods: 26 035 subsequently hospitalised patients suffering from STEMI were encompassed by the research in a period of one year in Poland (34.5% of women and 65.5% of men). Data from the hospital period was obtained from the Polish Registry of Acute Coronary Syndromes (PL-ACS), data from the post-hospital period – from the National Health Fund, and data on deaths – from the Registry Office.

Results: In the examined group of women, complications during hospitalisation occurred significantly more often. These comprised: recurrent STEMI (4.2% vs 3.6%; $p = 0.0067$), stroke (1.0% vs 0.4%; $p < 0.0001$), significant bleeding (1.1% vs 0.6%; $p < 0.0001$) and cardiac death (11.7% vs 6.6%; $p < 0.0001$).

Conclusions: In women with ST-segment Elevation Myocardial Infarction complications during the management of the acute phase of the infarction occurred significantly more often than in men, which may contribute to a greater hospital and long-term mortality.

Key words: STEMI, complications, women, gender, mortality.

STRESZCZENIE

Cel pracy: Przeanalizowanie powikłań leczenia zawału serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI), z uwzględnieniem różnic typowych dla płci.

Material i metody: Badaniem objęto 26 035 kolejno hospitalizowanych chorych ze STEMI w ciągu roku w Polsce (34,5% kobiet i 65,5% mężczyzn). Dane z okresu szpitalnego uzyskano z Ogólnopolskiego Rejestru Ostrych Zespołów Wieńcowych PL-ACS, dane z okresu poszpitalnego z Narodowego Funduszu Zdrowia, a dane o zgonach z Urzędu Stanu Cywilnego.

Wyniki: W grupie kobiet istotnie częściej występowały powikłania w trakcie hospitalizacji. Należały do nich: powtórny STEMI (4,2% vs. 3,6%; $p = 0,0067$), udar mózgu (1,0% vs. 0,4%; $p < 0,0001$), istotne krwawienie (1,1% vs. 0,6%; $p < 0,0001$) i zgon sercowy (11,7% vs. 6,6%; $p < 0,0001$).

Wnioski: U kobiet z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST powikłania podczas leczenia ostrej fazy zawału występują istotnie częściej niż u mężczyzn, co może przyczyniać się do większej śmiertelności szpitalnej i długoterminowej.

Słowa kluczowe: STEMI, powikłania, kobiety, płeć, śmiertelność.

INTRODUCTION

Despite a significant advance in management of ST-segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) and a gradual decrease in mortality, complications of the disease and treatment are still a significant cause of deaths. Classical early acute Myocardial Infarction complications include mechanical complications, su-

praventricular and ventricular arrhythmias, bradyarrhythmias and conduction blocks, and hemodynamic complications. Most hospital deaths are a consequence of mechanical and hemodynamic complications. Cardiogenic shock, despite modern therapeutic methods with full revascularization and methods supporting the left ventricular function, is burdened with a 50% mortality. Fatal ventricular arrhythmias occur

less often in patients after reperfusion, nevertheless, they remain a significant cause of deaths in patients with significant damage to the left ventricular. Haemorrhagic complications are the result of using invasive methods, anticoagulation therapy and the result of relevant risk factors increasing the percentage of those complications (advanced age, hypertension, and renal failure). The fact that haemorrhagic complications are the cause of a 5-fold increase in mortality is astounding. The causes of this phenomenon are suspected to lie in transient hypotonia and an expansion of the area of myocardial infarction resulting therein; in diseases connected with blood and blood-products transfusion, and a discontinuation of treatment with acetylsalicylic acid and clopidogrel [1]. In recent years, cardiologic societies' recommendations have put a stress on reporting the results of research taking into account the differences typical for gender, therefore an attempt to analyse these issues has been made.

MATERIAL AND METHODS

Patients' data from the hospital treatment period was obtained with consent of the producers of the Polish Registry of Acute Coronary Syndromes (PL-ACS) [2], data from the post-hospital period – from the National Health Fund, and data on deaths – from the Registry Office.

The general characteristics, the clinical course and the prognosis for this population were published previously [3]. 26035 consecutively hospitalised patients suffering from STEMI were encompassed by the research in a period of one year in Poland. The patients' average age was 64.7 ± 12.5 . There were 8989 (34.5%) women and 17046 (65.5%) men ($p < 0.0001$) in the examined group. Women were older than men in the analysed population by 7.7 years on average and this relation was statistically significant (69.7 ± 11.9 vs 62.0 ± 12 ; $p < 0.0001$).

STATISTICAL ANALYSIS

Continuous parameters were presented as a mean value \pm standard deviation (SD). The significance of differences between mean results of the compared groups were analysed appropriately using the t-Student test or the Mann-Whitney U test. In case the distribution of an analysed characteristic deviated from the normal one, the ANOVA test of Kruskal-Wallis ranks or the Mann-Whitney U test were used, depending on the homogeneity of variance (verified

with an F test). Qualitative parameters were analysed using the χ^2 (chi-square) test. 12-month mortality was analysed with the Kaplan-Meier method, and significance of differences occurring between compared groups with the logrank test. Values of $p \leq 0.05$ were assumed to be statistically significant.

RESULTS

STEMI patients received treatment which was either conservative or fibrinolytic or invasive (percutaneous coronary intervention – PCI and/or coronary artery bypass grafting – CABG). Coronary angiography was performed on 15 286 (58.7%) STEMI patients, therein significantly less often in women (52.4% vs 62.1%; $p < 0.0001$). 14266 people (54.8%) were qualified for invasive treatment, therein also a significantly lower percentage of women (48.4% vs 58.2%; $p < 0.0001$). In women after invasive treatment PCI was performed in the first 12 hours since the onset of symptoms less often than in men (35.8% vs 44.0%; $p < 0.0001$) [3, 4].

Complications which occurred during the time of hospitalisation, such as a recurrent STEMI, a stroke, major bleeding and cardiac death, occurred significantly more often in the group of women rather than men (table 1) [4].

Hospital mortality due to STEMI was statistically significantly higher in women (11.9% vs 6.9%; $p < 0.0001$). As a result of remote monitoring, it was possible to obtain all data on patient mortality in the period of 12 months after they have left the hospital. Mortality in the group of women in all analysed time intervals is statistically significantly higher than in men (table 2). Upon comparison of the occurrence of complications in the group which died in the hospital with that of the group which lived through the hospital phase of the disease, it can be concluded that all analysed complications occurred significantly more often in the group of patients who died in the hospital (table 3).

DISCUSSION

Differences in clinical characteristics, treatment and prognosis, dependent on gender, are well documented in literature. The influence of an unfavourable clinical profile and an inadequate treatment on increased mortality of women was also described in the examined group [3]. Disease and treatment complications are one of the aspects of a hospital course.

Table 1. Complications during hospitalisation

	Women n = 8989	Men n = 17046	p
STEMI	380 (4.2%)	606 (3.6%)	0.0069
Stroke	87 (1%)	72 (0.4%)	< 0.0001
Major bleeding	95 (1.1%)	103 (0.6%)	< 0.0001
Cardiac death	1048 (11.7%)	1123 (6.6%)	< 0.0001
Other death	26 (0.3%)	49 (0.3%)	0.98
re-PCI	43 (1%)	118 (1.2%)	0.29

STEMI – ST-segment Elevation Myocardial Infarction, re-PCI – percutaneous coronary intervention of the same vessel

Table 2. Short-term and long-term mortality

	Women n = 8989	Men n = 17046	p
Hospital death	1074 (11.9%)	1172 (6.9%)	< 0.0001
Death – 30 days	1344 (15%)	1532 (9%)	< 0.0001
Death – 6 months	1755 (19.5%)	2064 (12.1%)	< 0.0001
Death – 12 months	1977 (22.0%)	2401 (14.1%)	< 0.0001

Table 3. Hospital complications in the group of the deceased and the group which lived through the hospital period of the disease

Hospital complication	Those who lived n = 23789 (91.4%)			Those who died n = 2246 (8.6%)			Significance between groups
	W n = 7915 (33.3%)	M n = 15874 (66.7%)	p	W n = 1047 (47.8%)	M n = 1172 (52.2%)	p	p women
STEMI	317 (4%)	526 (3.3%)	0.0066	63 (5.9%)	80 (6.8%)	0.35	0.0045
Stroke	52 (0.7%)	55 (0.3%)	0.0008	35 (3.3%)	17 (1.5%)	0.0044	< 0.0001
Bleeding	77 (1%)	75 (0.5%)	< 0.0001	18 (1.7%)	28 (2.4%)	0.23	0.034
Cardiac death	x	x	x	1048 (97.6%)	1123 (95.8%)	0.020	x
Other death	x	x	x	26 (2.4%)	49 (4.2%)	0.020	x
re-PCI	37 (0.9%)	103 (1.1%)	0.36	6 (2.2%)	15 (4%)	0.19	0.081

STEMI – ST-segment Elevation Myocardial Infarction, re-PCI – percutaneous coronary intervention of the same vessel, W – women, M – men

Coronary artery diameter in women is smaller than in men [5], which entails technical limitations during angioplasty, including the choice of coronary stents [6]. This results in an increased frequency of coronary artery dissection and perforation in women and a lowered frequency of stent-related artery changes. Women with STEMI more often experience cardiac shock, congestive heart failure, a repeated myocardial infarction or stroke during management of the acute phase of STEMI [7, 8]. The chief complications of fibrinolytic treatment are haemorrhagic complications, with intracranial bleeding among them, whose independent risk factors are advanced age, small body mass, the female gender, a previous vascular disease of the brain and hypertension. Other haemorrhagic complications occur in 4–13% of cases, and are predisposed by old age, small body mass, and the female gender, also in patients who have not undergone in-

vasive surgery. A stroke in women who underwent fibrinolysis occurs 2 to 7 times more often than in men. A meta-analysis from 2003 [9], concerning 23 research which compare fibrinolysis with primary angioplasty has shown that using invasive treatment is connected with a significantly lower mortality, a lower number of recurring non-fatal infarctions and strokes. In the examined group, recurring STEMI, stroke and haemorrhagic complications were significantly more frequent in women ($p < 0.0001$), and in women who died at the hospital these complications were found much more often than in those who lived through the hospital phase.

The problem of contrast-induced nephropathy (CIN) is a significant, although often overlooked, aspect of mortality after primary angioplasty. It is the third most frequent cause of hospital-acquired kidney failure, which, if not requiring dialyses, is burdened

with a 36% hospital mortality and 19% 2-year survival [10]. A previously existing kidney failure is the most significant risk factor of kidney-failure occurrence after administering an iodinated contrast agent. Other risk factors include diabetes, diabetic nephropathy, dehydration, heart failure, an age above 70, and using nephrotoxic medicine. The pathogenesis of contrast-induced nephropathy is multi-factored, and amongst them the chief ones are hemodynamic renal disorders and a direct toxicity of the solution used on renal tubule cells which are very active metabolically, are characterised by a high use of oxygen and a high sensitivity to ischemia. The sudden disorder in circulation accompanying STEMI as a result of a decreased cardiac output and accompanying pharmacotherapy (e.g. ACE inhibitors, or chronically received nonsteroidal anti-inflammatory drugs due to systemic diseases) lead to a decreased glomerular filtration. The additive toxic effect of contrast agent molecules, and an increased aggregation of erythrocytes (due to plasma osmolality being increased by the contrast agent) leading to an even bigger oxygen deficiency on the level of nephrons, eventually cause kidney failure. Recommendations concerning the prevention of CIN [11] are beyond doubt good for patients who undergo planned angiography, unfortunately they have limited use in patients with STEMI due to the particular hemodynamic situation of those patients and the priority importance of time from the onset of symptoms to the recanalisation of the vessel. Hydration of a patient with pulmonary edema or in cardiogenic shock, waiting for the chronically used medicine to stop working or using a 2-day N-acetylcysteine dosage regime is in these cases simply impossible. In the examined group, the contribution of contrast-induced nephropathy to increasing the mortality of women after STEMI is unknown due to a lack of data to analyse – there was no space provided for the level of creatinine nor for glomerular filtration examined before the operation and a few days after in the PL-ACS Registry form applicable in the period when data for the present paper was gathered. However, the probability of observing the changes in glomerular filtration in the majority of patients in the hospital period without a dedicated marker at the end of hospitalisation is not high because the increase in creatinine level in patients who underwent angiography can be observed most often from four to seven days after the examination. Due to the fact that the female gender and an advanced age increase the risk of CIN [12], and kidney failure induced by an iodinated contrast agent increases 30-day and one-year mortality irrespectively [13], it may be assumed that in the examined group this complication might have had a significant influence on the survival

of women with STEMI who underwent invasive treatment.

CONCLUSIONS

In Polish women with ST-segment Elevation Myocardial Infarction complications during the management of the acute phase of the infarction occurred significantly more often than in men, which may have been one of the causes of a higher hospital and long-term mortality.

BIBLIOGRAPHY

- [1] Van de Werf F, Bax J, Betriu A et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2008; 29: 2909–2945.
- [2] Poloński L, Gaşior M, Gierlotka M et al. Polish Registry of Acute Coronary Syndromes (PL-ACS). Characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Poland. *Kardiol Pol* 2007; 65: 861–782.
- [3] Sadowski M, Gaşior M, Gierlotka M et al. Clinical characteristics of Polish women with ST-segment elevation myocardial infarction. *Kardiol Pol* 2010; 68: 627–634.
- [4] Sadowski M, Gaşior M, Gierlotka M et al. Gender-related differences in mortality after ST-segment elevation myocardial infarction: a large multicentre national registry. *EuroIntervention* 2011; 6: 1068–1072.
- [5] Dodge JT Jr, Brown BG, Bolson EL et al. Lumen diameter of normal human coronary arteries. Influence of age, sex, anatomic variation, and left ventricular hypertrophy or dilation. *Circulation* 1992; 86: 232–246.
- [6] Schunkert H, Harrell L, Palacios IF. Implications of small reference vessel diameter in patients undergoing percutaneous coronary revascularization. *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 40–48.
- [7] Jenkins JS, Flaker GC, Nolte B et al. Causes of higher in-hospital mortality in women than in men after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1994; 73: 319–322.
- [8] Goldberg RJ, Gorak EJ, Yarzebski J et al. A communitywide perspective of sex differences and temporal trends in the incidence and survival rates after

acute myocardial infarction and out-of-hospital deaths caused by coronary heart disease. *Circulation* 1993; 87: 1947–1953.

[9] Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet* 2003; 361: 13–20.

[10] Maeder M, Klein M, Fehr T et al. Contrast nephropathy: review focusing on prevention. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 1763–1771.

[11] Wijns W, Kolh P, Danchin N et al. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on My-

ocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2010; 31: 2501–2055.

[12] Sidhu RB, Brown JR, Robb JF et al. Interaction of gender and age on post cardiac catheterization contrast-induced acute kidney injury. *Am J Cardiol* 2008; 102: 1482–1486.

[13] From AM, Bartholmai BJ, Williams AW, et al. Mortality associated with nephropathy after radiographic contrast exposure. *Mayo Clin Proc* 2008; 83: 1095–1100.

Address for correspondence:

Marcin Sadowski, MD, PhD
Hemodynamics Laboratory
25-736 Kielce, ul. Grunwaldzka 45
e-mail: emsad@o2.pl
Phone: +48 41 367 15 81, 606 906 454

POWIKŁANIA U KOBIET W TRAKCIE LECZENIA OSTREJ FAZY ZAWAŁU SERCA Z UNIESIENIEM ODCINKA ST

COMPLICATIONS DURING MANAGEMENT OF THE ACUTE PHASE OF ST-SEGMENT ELEVATION
MYOCARDIAL INFARCTION IN FEMALES

Marcin Sadowski¹, Agnieszka Janion-Sadowska¹, Marianna Janion^{1, 2}

¹ Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce

² Zakład Chorób Wewnętrznych, Kardiologii i Pielęgniarstwa Internistycznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, Kielce

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

STRESZCZENIE

Cel pracy: Przeanalizowanie powikłań leczenia zawału serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI), z uwzględnieniem różnic typowych dla płci.

Material i metody: Badaniem objęto 26 035 kolejno hospitalizowanych chorych ze STEMI w ciągu roku w Polsce (34,5% kobiet i 65,5% mężczyzn). Dane z okresu szpitalnego uzyskano z Ogólnopolskiego Rejestru Ostrych Zespołów Wieńcowych PL-ACS, dane z okresu poszpitalnego z Narodowego Funduszu Zdrowia, a dane o zgonach z Urzędu Stanu Cywilnego.

Wyniki: W grupie kobiet istotnie częściej występowały powikłania w trakcie hospitalizacji. Należały do nich: powtórny STEMI (4,2% vs. 3,6%; $p = 0,0067$), udar mózgu (1,0% vs. 0,4%; $p < 0,0001$), istotne krwawienie (1,1% vs. 0,6%; $p < 0,0001$) i zgon sercowy (11,7% vs. 6,6%; $p < 0,0001$).

Wnioski: U kobiet z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST powikłania podczas leczenia ostrej fazy zawału występują istotnie częściej niż u mężczyzn, co może przyczyniać się do większej śmiertelności szpitalnej i długoterminowej.

Słowa kluczowe: STEMI, powikłania, kobiety, płeć, śmiertelność.

SUMMARY

Aim: Gender-related differences in complications after management of patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) were analyzed.

Material and Methods: The study group consisted of 26 035 consecutive STEMI patients (34,5% of females and 65,5% of males) during one year in Poland. In-hospital data derived from Polish Registry of Acute Coronary Syndromes PL-ACS, follow-up data from National Health Fund and mortality from The Civil Registry.

Results: In-hospital complications were more frequent in women. They were recurrent STEMI (4,2% vs. 3,6%; $p = 0,0067$), stroke (1,0% vs. 0,4%; $p < 0,0001$), bleeding (1,1% vs. 0,6%; $p < 0,0001$) and cardiac death (11,7% vs. 6,6%; $p < 0,0001$).

Conclusions: In-hospital complications during acute phase of ST-segment elevation myocardial infarction were more frequent in women than in men. This may be related to increased in-hospital and long-term mortality in females.

Key words: STEMI, complications, women, gender, mortality.

WSTĘP

Pomimo znacznego postępu w leczeniu zawału serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) oraz stopniowego zmniejszania śmiertelności, powikłania choroby oraz leczenia są nadal istotną przyczyną zgonów. Do klasycznych wczesnych powikłań ostrego zawału serca zalicza się powikłania mechaniczne, nadkomorowe i komorowe zaburzenia rytmu serca, bradyarytmie i bloki przewodzenia oraz powikłania he-

modynamiczne. Większość zgonów szpitalnych jest konsekwencją powikłań mechanicznych oraz hemodynamicznych. Wstrząs kardiogeny, pomimo nowoczesnych metod terapeutycznych z pełną rewaskularyzacją i metodami wspomagającymi czynność lewej komory, w 50% kończy się śmiercią. Śmiertelne arytmie komorowe zdarzają się rzadziej u chorych poddanych reperfuzji, niemniej pozostają istotną przyczyną zgonów u pacjentów z dużym uszkodzeniem lewej komory. Powikłania krwotoczne wynikają z zastosowania metod

inwazyjnych, leczenia przeciwzakrzepowego oraz istotnych czynników ryzyka zwiększających odsetek tych powikłań (zaawansowany wiek, nadciśnienie tętnicze, niewydolność nerek). Zdumiewający jest fakt, że powikłania krwotoczne są przyczyną pięciokrotnego wzrostu śmiertelności. Przyczyn tego zjawiska upatruje się w przejściowej hipotonii i wynikającego z niej rozszerzenia obszaru niedokrwienia mięśnia serca, w chorobach związanych z przetaczaniem krwi i preparatów krwiopochodnych oraz przerwaniu leczenia kwasem acetylosalicylowym i kłopidogrelem [1]. W ostatnich latach zalecenia towarzystw kardiologicznych kładą nacisk na raportowanie wyników badań z uwzględnieniem różnic typowych dla płci, zatem podjęto próbę analizy tych zagadnień.

MATERIAŁ I METODY

Dane pacjentów z okresu leczenia szpitalnego uzyskano za zgodą realizatorów z bazy danych Ogólnopolskiego Rejestru Ostrych Zespołów Wieńcowych PL-ACS [2], informacje z okresu poszpitalnego z Narodowego Funduszu Zdrowia, a o zgonach z Urzędu Stanu Cywilnego.

Ogólna charakterystyka, przebieg kliniczny i rokowanie w tej populacji zostały już opublikowane [3]. Badaniem objęto 26 035 kolejno hospitalizowanych chorych ze STEMI w ciągu roku w Polsce. Średnia wieku chorych wynosiła $64,7 \pm 12,5$ roku. Zbadano 8989 (34,5%) kobiet i 17 046 (65,5%) mężczyzn ($p < 0,0001$). W analizowanej populacji kobiety były starsze od mężczyzn średnio o ok. 7,7 lat i zależność ta była statystycznie znamienna ($69,7 \pm 11,9$ vs. $62,0 \pm 12$ lat; $p < 0,0001$).

ANALIZA STATYSTYCZNA

Parametry ciągłe przedstawiano jako średnią \pm odchylenie standardowe (SD). Istotność różnic występujących pomiędzy średnimi wynikami porównywanych grup badano odpowiednio za pomocą testów t-Studenta lub U Manna–Whitneya. W przypadku, gdy rozkład badanej cechy odbiegał od normalnego stosowano test ANOVA rang Kruskala–Wallisa lub test U Manna–Whitneya w zależności od jednorodności wariancji (weryfikowanej testem F). Parametry jakościowe badano testem χ^2 (chi-kwadrat). Śmiertelność dwunastomiesięczną analizowano metodą Kaplana–Meiera, a istotność różnic występujących pomiędzy porównywanymi grupami testem log-rank. Jako istotne statystycznie przyjęto wartość $p \leq 0,05$.

WYNIKI

Pacjenci ze STEMI leczeni byli albo zachowawczo, albo fibrynolitycznie lub inwazyjnie (angioplastyka wieńcowa – PCI i/lub pomostowanie aortalno-wieńcowe – CABG). Koronarografię wykonano u 15 286 (58,7%) chorych ze STEMI, w tym znamienne rzadziej u kobiet (52,4% vs. 62,1%; $p < 0,0001$). Do leczenia inwazyjnego zakwalifikowano 14 266 osób (54,8%), w tym również istotnie mniejszy odsetek kobiet (48,4% vs. 58,2%; $p < 0,0001$). U kobiet leczonych inwazyjnie istotnie rzadziej niż u mężczyzn wykonywano PCI w ciągu pierwszych 12 godzin od początku objawów (35,8% vs. 44,0%; $p < 0,0001$) [3, 4].

Powikłania, które wystąpiły w czasie hospitalizacji, takie jak powtórny STEMI, udar mózgu, istotne krwawienie i zgon sercowy, występowały istotnie częściej w grupie kobiet niż u mężczyzn (tabela 1) [4].

Śmiertelność szpitalna z powodu STEMI była znamienne statystycznie większa u kobiet (11,9 % vs. 6,9%; $p < 0,0001$). W wyniku obserwacji odległej udało się uzyskać wszystkie dane o zgonach pacjentów w okresie do 12 miesięcy po opuszczeniu szpitala. Śmiertelność w grupie kobiet we wszystkich analizowanych przedziałach czasowych jest istotnie statystycznie wyższa niż u mężczyzn (tabela 2). Porównując występowanie powikłań w grupie, która zmarła w szpitalu, z grupą, która przeżyła szpitalną fazę choroby, stwierdza się, że wszystkie analizowane powikłania wystąpiły istotnie częściej w grupie chorych, którzy zmarli w szpitalu (tabela 3).

DYSKUSJA

Zależne od płci różnice w charakterystyce klinicznej, leczeniu i rokowaniu są dobrze udokumentowane w piśmiennictwie. W badanej grupie opisano również wpływ niekorzystnego profilu klinicznego oraz nieadekwatnego postępowania na większą śmiertelność kobiet [3]. Jednym z aspektów przebiegu szpitalnego są powikłania choroby oraz leczenia. Średnica naczyń wieńcowych u kobiet jest mniejsza niż u mężczyzn [5], co powoduje ograniczenia techniczne podczas angioplastyki, w tym w doborze stentów dowieńcowych [6]. Skutkuje to większą częstością dyssekcji i perforacji tętnicy wieńcowej u kobiet oraz mniejszą częstością stentowania zmiany dozałowej. Kobiety ze STEMI częściej doświadczają wstrząsu kardiogenego, zastoinowej niewydolności serca, ponownego zawału serca czy udaru mózgu podczas leczenia ostrej fazy STEMI [7, 8]. Głównym powikłaniem leczenia fibrynolitycznego są powi-

Tabela 1. Powikłania w trakcie hospitalizacji

	Kobiety n = 8989	Mężczyźni n = 17046	p
STEMI	380 (4,2%)	606 (3,6%)	0,0069
Udar mózgu	87 (1%)	72 (0,4%)	< 0,0001
Istotne krwawienie	95 (1,1%)	103 (0,6%)	< 0,0001
Zgon sercowy	1048 (11,7%)	1123 (6,6%)	< 0,0001
Zgon inny	26 (0,3%)	49 (0,3%)	0,98
re-PCI	43 (1%)	118 (1,2%)	0,29

STEMI – zawał z uniesieniem odcinka ST, re-PCI – angioplastyka tego samego naczynia

Tabela 2. Śmiertelność krótko- i długoterminowa

	Kobiety n = 8989	Mężczyźni n = 17046	p
Zgon szpitalny	1074 (11,9%)	1172 (6,9%)	< 0,0001
Zgon – 30 dni	1344 (15%)	1532 (9%)	< 0,0001
Zgon – 6 miesięcy	1755 (19,5%)	2064 (12,1%)	< 0,0001
Zgon – 12 miesięcy	1977 (22,0%)	2401 (14,1%)	< 0,0001

Tabela 3. Powikłania szpitalne w grupie zmarłych i w grupie, która przeżyła szpitalny okres choroby

Powikłanie szpitalne	Przeżyli n = 23789 (91,4%)			Zmarli n = 2246 (8,6%)			Istotność pomiędzy grupami	
	K n = 7915 (33,3%)	M n = 15874 (66,7%)	p	K n = 1047 (47,8%)	M n = 1172 (52,2%)	p	p kobiety	p mężczyźni
STEMI	317 (4%)	526 (3,3%)	0,0066	63 (5,9%)	80 (6,8%)	0,35	0,0045	< 0,0001
Udar mózgu	52 (0,7%)	55 (0,3%)	0,0008	35 (3,3%)	17 (1,5%)	0,0044	< 0,0001	< 0,0001
Krwawienie	77 (1%)	75 (0,5%)	< 0,0001	18 (1,7%)	28 (2,4%)	0,23	0,034	< 0,0001
Zgon sercowy	x	x	x	1048 (97,6%)	1123 (95,8%)	0,020	x	x
Zgon inny	x	x	x	26 (2,4%)	49 (4,2%)	0,020	x	x
re-PCI	37 (0,9%)	103 (1,1%)	0,36	6 (2,2%)	15 (4%)	0,19	0,081	< 0,0001

STEMI – zawał z uniesieniem odcinka ST, re-PCI – angioplastyka tego samego naczynia, K – kobiety, M – mężczyźni

klania krwotoczne, a wśród nich krwawienie śródczaszkowe, którego niezależnymi czynnikami ryzyka są zaawansowany wiek, mała masa ciała, płeć żeńska, wcześniejsza naczyniopochodna choroba mózgu i nadciśnienie tętnicze. Inne powikłania krwotoczne zdarzają się w 4–13% przypadków, a predysponują do nich podeszły wiek, mała masa ciała, płeć żeńska, również u chorych niepoddawanych zabiegom inwazyjnym. Udar mózgu u kobiet poddanych fibrynolizie występuje od 2 do 7 razy częściej niż u mężczyzn. Metaanaliza z 2003 roku [9] dotycząca 23 badań porównujących fibrynolizę z pierwotną angioplastyką wykazała, że stosowanie leczenia inwazyjnego wiąże się z istotnie mniejszą śmiertelnością, mniejszą liczbą ponownych zawałów niezakończonych zgonem oraz udarów mózgu. W badanej grupie ponowny STEMI, udar mózgu i powikłania krwotoczne były istotnie częstsze u kobiet ($p < 0,0001$), a u kobiet zmarłych w szpitalu komplikacje te stwierdzano znacznie częściej niż u tych, które przeżyły fazę szpitalną.

Istotnym, choć często pomijanym aspektem śmiertelności po pierwotnej angioplastyce, jest problem nefropatii kontrastowej (CIN). Jest ona trzecią co do częstości przyczyną nabytej w szpitalu ostrej niewydolności nerek, która, jeśli wymaga dializ, obarczona jest 36% śmiertelnością szpitalną oraz 19% dwuletnim przeżyciem [10]. Najistotniejszym czynnikiem ryzyka wystąpienia niewydolności nerek po podaniu jodowego środka cieniującego jest istniejąca uprzednio niewydolność nerek. Inne czynniki ryzyka to cukrzyca, nefropatia cukrzycowa, odwodnienie, niewydolność serca, wiek powyżej 70 roku życia, stosowanie leków nefrotoksycznych. Patogeneza nefropatii kontrastowej jest wieloczynnikowa. Na pierwszy plan wysuwają się zaburzenia hemodynamiki nerek oraz bezpośrednia toksyczność stosowanego preparatu na komórki kanalików nerkowych, które są bardzo aktywne metabolicznie, charakteryzują się dużym zużyciem tlenu i dużą wrażliwością na niedokrwienie. Nagłe zaburzenia w krążeniu to-

warzyszące STEMI na skutek zmniejszonego rzutu serca oraz towarzysząca farmakoterapia (np. inhibitory konwertazy angiotensyny, przewlekle przyjmowane niesteroidowe leki przeciwzapalne z powodu chorób układowych) skutkują zmniejszeniem przesączania kłębuszkowego. Addycyjny toksyczny efekt cząsteczek środka cieniującego, wzmożona agregacja erytrocytów (z powodu zwiększonej środkiem cieniującym osmolalności osocza) prowadząca do jeszcze większego deficytu tlenu na poziomie nefronów wywołują ostatecznie niewydolność nerek. Zalecenia dotyczące zapobiegania CIN [11] są z pewnością dobre dla chorych poddawanych planowej angiografii, niestety mają ograniczone zastosowanie u chorych ze STEMI z uwagi na szczególną sytuację hemodynamiczną tych pacjentów oraz priorytetowe znaczenie czasu od początku objawów do udrożnienia naczynia. Nawodnienie chorego z obrzękiem płuc lub we wstrząsie kardiogenym, oczekiwanie na zaprzestanie działania stosowanych przewlekle leków lub zastosowanie dwudniowego reżimu dawkowania N-acetylocysteiny jest w tych wypadkach po prostu niemożliwe. W badanej grupie udział nefropatii kontrastowej w zwiększaniu śmiertelności kobiet po STEMI jest nieznan z powodu braku danych do analizy – w formularzu rejestru PL-ACS obowiązującym w okresie zbierania danych do niniejszej pracy nie przewidziano miejsca na stężenie kreatyniny czy przesączanie kłębuszkowe badane przed zabiegiem i kilka dni po nim. Jednak prawdopodobieństwo uchwycenia zmian w przesączaniu kłębuszkowym u większości chorych w okresie szpitalnym bez dedykowanego oznaczenia pod koniec hospitalizacji nie jest duże, ponieważ wzrost stężenia kreatyniny u chorych poddanych angiografii obserwuje się najczęściej od 4 do 7 dni po badaniu. Ze względu na to, że płeć żeńska i zaawansowany wiek zwiększają ryzyko CIN [12], a niewydolność nerek indukowana jodowym środkiem cieniującym niezależnie zwiększa śmiertelność trzydziestodniową i roczną [13] można przypuszczać, że w badanej grupie powikłanie to mogło mieć istotny wpływ na przeżywalność kobiet ze STEMI poddanych leczeniu inwazyjnemu.

WNIOSKI

U polskich kobiet z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST powikłania podczas leczenia ostrej fazy zawału wystąpiły istotnie częściej niż u mężczyzn, co mogło być jedną z przyczyn większej śmiertelności szpitalnej i długoterminowej.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Van de Werf F, Bax J, Betriu A et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2008; 29: 2909–2945.
- [2] Poloński L, Gąsior M, Gierlotka M et al. Polish Registry of Acute Coronary Syndromes (PL-ACS). Characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Poland. *Kardiologia Polska* 2007; 65: 861–872.
- [3] Sadowski M, Gąsior M, Gierlotka M et al. Clinical characteristics of Polish women with ST-segment elevation myocardial infarction. *Kardiologia Polska* 2010; 68: 627–634.
- [4] Sadowski M, Gąsior M, Gierlotka M et al. Gender-related differences in mortality after ST-segment elevation myocardial infarction: a large multicentre national registry. *EuroIntervention* 2011; 6: 1068–1072.
- [5] Dodge JT Jr, Brown BG, Bolson EL et al. Lumen diameter of normal human coronary arteries. Influence of age, sex, anatomic variation, and left ventricular hypertrophy or dilation. *Circulation* 1992; 86: 232–246.
- [6] Schunkert H, Harrell L, Palacios IF. Implications of small reference vessel diameter in patients undergoing percutaneous coronary revascularization. *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 40–48.
- [7] Jenkins JS, Flaker GC, Nolte B et al. Causes of higher in-hospital mortality in women than in men after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1994; 73: 319–322.
- [8] Goldberg RJ, Gorak EJ, Yarzebski J et al. A communitywide perspective of sex differences and temporal trends in the incidence and survival rates after acute myocardial infarction and out-of-hospital deaths caused by coronary heart disease. *Circulation* 1993; 87: 1947–1953.
- [9] Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet* 2003; 361: 13–20.
- [10] Maeder M, Klein M, Fehr T et al. Contrast nephropathy: review focusing on prevention. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 1763–1771.
- [11] Wijns W, Kolh P, Danchin N et al. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2010; 31: 2501–2055.

[12] Sidhu RB, Brown JR, Robb JF et al. Interaction of gender and age on post cardiac catheterization contrast-induced acute kidney injury. *Am J Cardiol* 2008; 102: 1482–1486.

[13] From AM, Bartholmai BJ, Williams AW, et al. Mortality associated with nephropathy after radiographic contrast exposure. *Mayo Clin Proc* 2008; 83: 1095–1100.

Adres do korespondencji:

dr n. med. Marcin Sadowski
Pracownia Hemodynamiki, Świętokrzyskie Centrum
Kardiologii
25-736 Kielce, ul. Grunwaldzka 45
e-mail: emsad@o2.pl
tel. +48 41 3671581, 606 906 454

PIERWSZE BADANIA REZONANSU MAGNETYCZNEGO SERCA W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM – DONIESIENIE WSTĘPNE

THE FIRST CARDIOVASCULAR MAGNETIC RESONANCE IMAGING EXAMINATION
IN THE ŚWIĘTOKRZYSKIE VOIVODESHIP – A PRELIMINARY REPORT

Michał Spałek^{1, 2}, Tomasz Dróżdź²

¹ Zakład Anatomii Prawidłowej i Funkcjonalnej
Instytut Pielęgniarstwa i Późnictwa
Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach
Kierownik Zakładu: dr hab. n. med. Piotr Chłosta, prof. UJK

² Zakład Diagnostyki Obrazowej
Świętokrzyskie Centrum Onkologii
Kierownik Zakładu: lek. med. Tomasz Dróżdź

STRESZCZENIE

Cel pracy: Celem pracy jest wstępne podsumowanie dotychczasowych badań MR serca wykonanych w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach i przedstawienie najczęstszych wskazań do badań MR serca w naszym Zakładzie.

Material i metody: Badania MR serca wykonywano w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach od 23 grudnia 2010 do 26 lipca 2012 roku. Badaniami objęto 33 pacjentów. Wykorzystywano sekwencje echa spinowego oraz gradientowego, a także sekwencje z supresją tkanki tłuszczowej, uzyskując obrazy T1 i T2 zależne. Protokół badania obejmował również sekwencje po podaniu środka kontrastowego z uwzględnieniem obrazów późnego kontrastowania. Wyniki badań mają charakter wstępny.

Wyniki: Od 23 grudnia 2010 do 26 lipca 2012 roku wykonano badania u dziewiętnastu kobiet i czternastu mężczyzn. Najwięcej pacjentów (19) skierowano na badanie MR serca z WSZ w Kielcach, sześć osób z ŚCO w Kielcach, dwie z WSS w Czerwonej Górze, jedną z PZOZ w Starachowicach oraz pięć z ośrodków położonych w innych województwach.

U dwudziestu pacjentów wskazaniem do badania było poszukiwanie przyczyn zaburzeń rytmu serca – u czterech z nich stwierdzono jedno lub dwa małe kryteria ARVD, u jednej osoby z arytmia rozpoznano obecność zmian pozapalnych, u pozostałych pacjentów nie stwierdzono cech ARVD oraz wykluczono obecność zmian zapalnych i niedokrwienych. U czterech osób wskazaniem do badania była ocena guzów serca lub guzów położonych w jego sąsiedztwie – u jednej osoby rozpoznano angiosarcoma, u jednej myxoma, u dwóch osób z guzami w sąsiedztwie serca wykluczono objęcie naciekiem mięśnia sercowego. U czterech osób wskazaniem do badania była ocena charakteru i ewentualnych przyczyn kardiomiopatii – u jednej z rozpoznano niescalenie mięśnia lewej komory, u pozostałych trzech kardiomiopatię rozstrzeniową, w tym u jednej osoby na tle niedokrwienym, u drugiej na tle pozapalnym, u trzeciej wykluczono zmiany niedokrwienne i zapalne. Trzy osoby skierowano w celu potwierdzenia lub wykluczenia zmian w przebiegu sarkoidozy – u wszystkich wykluczono zmiany naciekowe mięśnia serca. Dwie osoby badano w kierunku oceny wad serca – u jednej osoby potwierdzono obecność tętniaka przegrody międzyprzedsionkowej z towarzyszącym ubytkiem typu *ostium secundum*, u drugiej nie potwierdzono ubytku przegrody międzyprzedsionkowej typu *sinus venosus* podejrzanym w badaniu echokardiograficznym.

Wnioski:

1. Najczęstszym wskazaniem do wykonania badań MR serca w ZDO ŚCO była ocena mięśnia sercowego w celu wykluczenia lub potwierdzenia zmian mogących być przyczyną zaburzeń rytmu serca w diagnostyce arytmii.
2. Stosunkowo niewielka liczba wykonanych badań może świadczyć o braku świadomości wśród lekarzy klinicyстів przydatności badań MR w diagnostyce serca, braku dostatecznego zaufania do otrzymywanych wyników oraz braku wiedzy o możliwości wykonania takiego badania w naszym województwie.
3. Rzeczywista współpraca oraz wymiana wiedzy i informacji między klinicystami a lekarzami zajmującymi się diagnostyką pozwoliłyby zbudować wzajemne zaufanie i lepiej wykorzystać badanie rezonansu magnetycznego w diagnostyce chorób serca.

Słowa kluczowe: rezonans magnetyczny, serce, diagnostyka obrazowa, Kielce.

SUMMARY

The aim of the research: The aim of this paper was a preliminary summary of current cardiovascular MRI examinations performed at the Department of Imaging Diagnostics (DoID) of the Holycross Cancer Center (HCC) in Kielce and a description of the most frequent indications for cardiovascular MRI examination at our Department.

Material and methods: The cardiovascular MRI examinations were performed at the DoID of the Holycross Cancer Center in Kielce during the period of 23.12.2010 to 26.07.2012. Thirty three patients were involved in the examinations. Spin echo sequences and gradient echo sequences were used, as well as fat suppression sequences, obtaining T1 and T2 weighted images. The examination report also contained sequences after administering a contrast agent, including late contrast enhancement images. Results of the examinations are of a preliminary character.

Results: Examination was performed on 19 women and 14 men during the period of 23.12.2010 to 26.07.2012. The majority of patients (19) was directed to an MRI examination from the WSZ (Provincial Polyclinic Hospital) in Kielce, six people – from the Holycross Cancer Center in Kielce, two people – from the WSS (Provincial Specialist Hospital) in Czerwona Góra, one person – from the PZOZ (District Healthcare Centre) in Starachowice, and five people – from centres located in other voivodeships.

In 20 of the patients the indication for an examination was to find the cause of cardiac arrhythmia – one or two minor ARVD criteria were stated in four people, the presence of post-inflammatory changes was diagnosed in one person with arrhythmia, and no ARVD characteristics were stated in the remaining patients, with the presence of inflammatory and ischaemic changes being excluded as well. The assessment of cardiac tumours or tumours located in the vicinity of the heart was an indication for an examination in four people; angiosarcoma was diagnosed in one person, myxoma was diagnosed in one person, and infiltration of the myocardium was excluded in two people with tumours in the vicinity of the heart. An assessment of the character and possible causes of cardiomyopathy was an indication for an examination in four people; a left ventricular non-compaction was diagnosed in one of those people, and dilated cardiomyopathy in the remaining three, including one of an ischaemic background in one person, one of a post-inflammatory background in the second person, and both ischaemic and inflammatory changes were excluded in the third person with dilated cardiomyopathy. Three people were directed there in order to confirm or exclude changes in the course of sarcoidosis; myocardium infiltration changes were excluded in all of the cases. Two people were examined for an assessment of heart defects; the presence of an Atrial Septal Aneurysm with an accompanying ostium secundum type defect was confirmed in one person, and in the other person no atrial septum defect of the sinus venosus type, suspected during echocardiography, was confirmed.

Conclusions:

1. An assessment of the myocardium in order to exclude or confirm changes which might lead to cardiac arrhythmia in arrhythmia diagnostics was the most frequent indication for the performance of a cardiovascular MRI examination at the DoID of HCC.
2. The relatively small number of performed examinations may indicate a lack of awareness among clinicians of the usefulness of MRI examinations in cardiovascular diagnostics, a lack of sufficient trust in the obtained results and a lack of knowledge about the possibility of performing such an examination in our voivodeship.
3. An actual cooperation and exchange of knowledge and information between clinicians and doctors in charge of diagnostics could allow to build mutual trust and to use the magnetic resonance imaging examination in a better manner in the diagnostics of cardiovascular diseases.

Key words: magnetic resonance imaging, the heart, imaging diagnostics, Kielce.

WSTĘP

Stały rozwój rozmaitych dziedzin nauki, takich jak fizyka, chemia, informatyka, farmakologia, oraz postęp techniczny pozwalają na coraz skuteczniejsze zastosowanie różnych metod diagnostyki obrazowej w medycynie, a wyposażanie kolejnych ośrodków w nowe aparaty diagnostyczne wpływa na większą dostępność do tych metod.

Jedną z dziedzin medycyny, która wiele zyskała dzięki rozwojowi nieinwazyjnych metod diagnostycznych, a zwłaszcza rezonansu magnetycznego, jest kardiologia.

Badanie metodą rezonansu magnetycznego, badanie MR (ang. MRI – *magnetic resonance imaging*) początkowo nazywane było obrazowaniem metodą jądrowego rezonansu magnetycznego (ang. NMR – *nuclear magnetic resonance*), jednak ze względu na negatywny wydźwięk słowa „jądrowy” już w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia wprowadzono nazwę MRI zamiast NMR [1].

Zjawisko jądrowego rezonansu magnetycznego odkryli niezależnie od siebie już w 1946 roku Felix Bloch – szwajcarsko-amerykański fizyk urodzony

w 1905 roku w Zurychu, który wyemigrował w 1933 do Stanów Zjednoczonych, gdzie w 1939 roku uzyskał obywatelstwo, oraz Edward Mills Purcell – amerykański fizyk urodzony w 1912 roku w Taylorville w stanie Illinois. Obaj naukowcy otrzymali za to odkrycie Nagrodę Nobla w 1952 roku [2, 3].

Pierwsze obrazy powstałe przy wykorzystaniu zjawiska jądrowego rezonansu magnetycznego przedstawił w 1973 roku Paul Charles Lauterbur – amerykański chemik urodzony w 1929 roku w Sidney, w stanie Ohio, również laureat Nagrody Nobla, którą otrzymał w 2003 roku za wykorzystanie rezonansu magnetycznego w medycynie. Publikacja pierwszych obrazów MR nie była jednak łatwa, kiedy bowiem Lauterbur wysłał w 1972 roku do pisma „Nature” artykuł przedstawiający istotę nowej metody, redakcja stwierdziła, że nie nadaje się on do druku w tym czasopiśmie. Po sprzeciwie autora zmieniono recenzentów, którzy tym razem wyrazili zgodę na publikację. Jeden z nich uzasadniał swoją decyzję tym, że autor dotychczas niczego zwiariowanego nie zrobił. Po tych perypetiach artykuł ukazał się w marcowym numerze „Nature” w 1973 roku [4, 5]. Przedstawiono w nim obrazy dwóch próbek ze zwykłą wodą zanu-

rzonych w naczyniu z „ciężką wodą”, w której atomy wodoru zostały zastąpione atomami deuteru. Ten sam naukowiec przedstawił również w 1973 roku obrazy żywego małża, a w 1974 klatki piersiowej myszy uzyskane za pomocą rezonansu magnetycznego.

Do pionierów obrazowania metodą rezonansu magnetycznego należą również Sir Peter Mansfield – brytyjski fizyk urodzony w 1933 roku w Londynie, oraz Raymond Vahan Damadian – amerykański matematyk, lekarz, muzyk (studiował m.in. w konserwatorium Juilliard grę na skrzypcach) pochodzenia armeńskiego, urodzony w Nowym Jorku w 1936 roku. Pierwszy z nich uzyskał w 1976 roku obraz przekroju ludzkiego palca, natomiast Damadian jako pierwszy przedstawił w 1977 roku obrazy całego ciała ludzkiego oraz odróżnił tkankę nowotworową od prawidłowych tkanek człowieka [6, 7]. Możliwość odróżniania zmian nowotworowych od prawidłowych tkanek za pomocą obrazowania metodą rezonansu magnetycznego Damadian sugerował już w 1971 roku w czasopiśmie „Science” [8]. Z kolei Mansfield w 1977 roku opracował nowy sposób przetwarzania danych potrzebnych do tworzenia obrazów w rezonansie magnetycznym zwany techniką echo-planarną (ang. EPI – *echo-planar imaging*), dzięki czemu możliwe było znaczne skrócenie czasu tworzenia obrazów. Technika ta umożliwiła m.in. rozwój obrazowania serca za pomocą rezonansu magnetycznego [9].

Pierwsze dwa aparaty rezonansu magnetycznego w Polsce zainstalowano w 1991 roku – w Zakładach Radiologii Szpitala Kolejowego w Międzylesiu k. Warszawy oraz Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie [10]. Już od pierwszych lat funkcjonowania aparatu w Szpitalu Kolejowym w Międzylesiu wykorzystywano go m.in. do badań serca [11].

W kolejnych latach w Polsce wzrosła liczba aparatów rezonansu magnetycznego, a wraz z nią liczba ośrodków wykonujących MRI serca. Największą liczbą badań i doświadczeniem mogą się pochwalić oczywiście zakłady współpracujące ze znaczącymi ośrodkami kardiologicznymi. I choć w niektórych szpitalach istnieje konflikt między radiologami a kardiologami o to, kto ma wykonywać i opisywać badania MR serca, to postępy w diagnostyce serca z wykorzystaniem tej metody w naszym kraju są znaczące. Przez wiele lat nie dotyczyły jednak województwa świętokrzyskiego, którego mieszkańcy musieli jeździć na badania do odległych ośrodków.

Od ponad roku istnieje możliwość wykonania badania MR serca w Kielcach. Pierwsze przeprowadzono w naszym województwie 23 grudnia 2010 roku w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Świętokrzyskiego Centrum Onkologii (ZDO ŚCO). Jak dotąd jest to jedyny ośrodek w województwie świętokrzyskim, w którym można wykonać takie badanie.

CEL PRACY

Celem pracy jest:

1. Wstępne podsumowanie dotychczasowych badań MR serca wykonanych w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach.
2. Przedstawienie najczęstszych wskazań do badań MR serca w naszym Zakładzie.

MATERIAŁ I METODY

Badania MR serca wykonywano w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach od 23 grudnia 2010 roku do 26 lipca 2012. Objęto nimi 33 pacjentów. Wykorzystano sekwencje echa spinowego oraz gradientowego, a także sekwencje z supresją tkanki tłuszczowej, uzyskując obrazy T1 i T2 zależne. Protokół badania obejmował również sekwencje po podaniu środka kontrastowego z uwzględnieniem obrazów późnego kontrastowania.

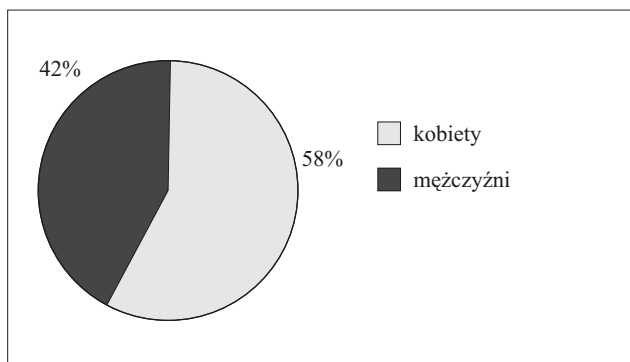
Wyniki badań przedstawiono na wykresach kołowych i słupkowych przy wykorzystaniu oprogramowania Microsoft Office 2003. Mają one charakter wstępny.

WYNIKI

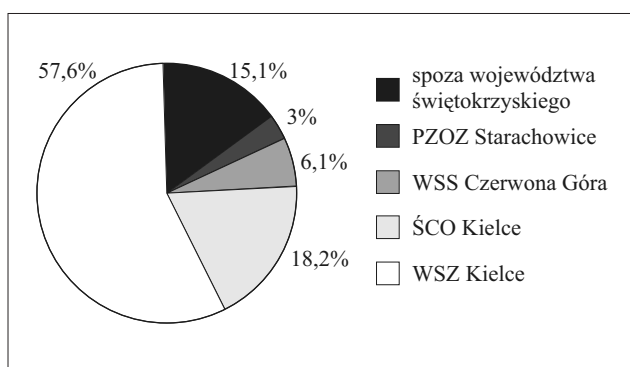
Od 23 grudnia 2010 do 26 lipca 2012 roku wykonano badania MR serca u 33 pacjentów, w tym 19 kobiet i 14 mężczyzn (rysunek 1).

Najwięcej – dziewiętnastu (57,6%) pacjentów skierowano na badanie MR serca z Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Kielcach, sześciu (18,2%) ze Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach, dwie osoby (6,1%) z Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Czerwonej Górze, jedną (3%) z Powiatowego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Starachowicach oraz pięć (15,1%) z ośrodków położonych w innych województwach, w tym: dwie osoby z Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego we Wrocławiu, jedną z Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach, jedną z Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Radomiu i jedną ze Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie (rysunek 2).

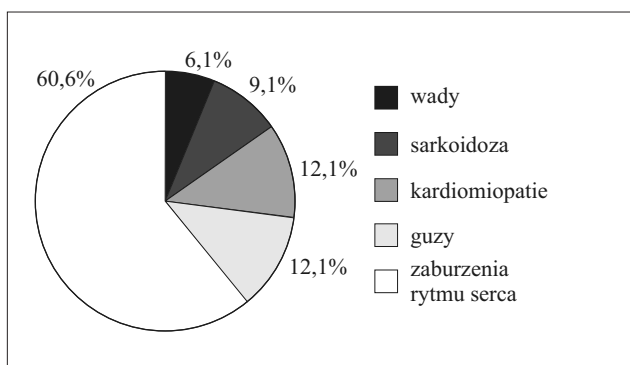
U dwudziestu pacjentów (60,6%) wskazaniem do badania MR było poszukiwanie przyczyn zaburzeń rytmu serca – wykluczenie lub potwierdzenie zmian zapalnych, niedokrwienych, arytmogenicznej dysplazji prawej komory (ang. ARVD – *Arrhythmogenic Right*



Rys. 1. Płeć badanych pacjentów



Rys 2. Ośrodki kierujące pacjentów na badanie MR serca



Rys. 3. Wskazania do badań MR

Ventricular Dysplasia); u czterech osób (12,1%) – ocena guzów serca lub guzów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie, u kolejnych czterech osób (12,1%) – ocena charakteru i ewentualnych przyczyn kardiomiopatii, u trzech (9,1%) – potwierdzenie lub wykluczenie zmian w przebiegu sarkoidozy, a u dwóch (6,1%) – ocena wad serca (rysunek 3).

U wszystkich pacjentów oceniono również funkcję lewej i prawej komory oraz masę mięśnia lewej komory serca.

U czterech pacjentów wśród dwudziestu osób z arytmią stwierdzono jedno lub dwa małe kryteria ARVD (miernego stopnia rozstrzeń prawej komory i/lub odcinkowe zaburzenia kurczliwości), co jednak nie przesądza o rozpoznaniu (patrz omówienie). U jednej osoby z arytmią rozpoznano obecność zmian pozapalnych. U pozostałych pacjentów nie stwier-

dzono cech ARVD oraz wykluczono obecność zmian zapalnych i niedokrwiennych.

U jednej osoby z guzem serca rozpoznano zmianę złośliwą – potwierdzoną w badaniu histopatologicznym jako angiosarcoma, u jednej osoby z guzem serca rozpoznano zmianę łagodną – myxoma, potwierdzoną w badaniu histopatologicznym. U dwóch osób z guzami w sąsiedztwie serca wykluczono objęcie naciekiem mięśnia sercowego.

U jednej z czterech osób z kardiomiopatią rozpoznano niescalenie mięśnia lewej komory, u pozostałych trzech kardiomiopatię rozstrzeniową lewej komory, w tym u jednej osoby na tle niedokrwiennym, u drugiej na tle pozapalnym. U trzeciej osoby z kardiomiopatią rozstrzeniową lewej komory wykluczono zmiany niedokrwiennie i zapalne jako przyczynę choroby.

U trzech osób z sarkoidozą wykluczono obecność zmian naciekowych w mięśniu sercowym.

U osoby podejrzewanej o ubytek przegrody międzyprzedsionkowej typu *sinus venosus* w badaniu echokardiograficznym, nie udało się potwierdzić ani wykluczyć tego rozpoznania na podstawie uzyskanych obrazów MR, ponieważ badanie przerwano na prośbę pacjentki z powodu złego samopoczucia.

U jednej osoby potwierdzono obecność tętniaka przegrody międzyprzedsionkowej z towarzyszącym ubytkiem typu *ostium secundum*.

OMÓWIENIE

Wskazaniami do badania MR serca (ang. *cardiovascular magnetic resonance imaging* – CMR) są m.in.: ocena wielkości, morfologii oraz funkcji lewej i prawej komory serca, diagnostyka choroby niedokrwiennej serca, perfuzja mięśnia sercowego po obciążeniu dobutaminą lub podaniu leków rozszerzających naczynia – ocena obszarów zagrożonych zawałem, ocena żywotności mięśnia sercowego przed planowanym zabiegiem angioplastyki lub pomostowania, ocena zmian funkcji lewej i/lub prawej komory po przebytych zawałach, diagnostyka guzów serca, diagnostyka wad serca, ocena zastawek serca, diagnostyka kardiomiopatii, diagnostyka zmian zapalnych mięśnia sercowego, poszukiwanie przyczyn migotania przedsionków, ocena zmian w osierdziu, ocena anomalii tętnic wieńcowych, ocena anatomii żył płucnych przed ablacją z powodu migotania przedsionków.

W 2004 roku opublikowano wytyczne opracowane przez Working Group on Cardiovascular Magnetic Resonance (CMR) of European Society of Cardiology i The Society for Cardiovascular Magnetic Resonance dla badań serca i naczyń [12].

Grupa Robocza CMR podzieliła wskazania do badań MR serca i naczyń na cztery klasy:

- klasa I – grupa chorób, w których badanie serca metodą MRI powinno być wykonane jako metoda obrazowa pierwszego rzutu; obejmuje ona m.in.: wrodzone wady serca u dorosłych, diagnostykę choroby niedokrwiennej serca (żywność, rozległość blizny), kardiomiopatie, ocenę masy i funkcji komór, diagnostykę guzów serca, diagnostykę dużych naczyń;
- klasa II – grupa schorzeń, w których podobne informacje można uzyskać za pomocą innych technik obrazowych; do wspomnianych schorzeń należą m.in.: wady wrodzone u dzieci, choroby dużych naczyń (np. ostre rozwarstwienia aorty), diagnostyka choroby niedokrwiennej serca (ocena perfuzji, obecność skrzeplin w jamach), dysfunkcja pomostów aortalno-wieńcowych, choroby osierdzia;
- klasa III – grupa wskazań, w której istnieją metody alternatywne i CMR ma ograniczone zastosowanie, np.: ocena zastawek, naczyń wieńcowych, płynu w worku osierdziowym, centralnej zatorowości płucnej;
- klasa IV, klasa Inv (investigation) – w tej grupie jak dotąd MRI nie ma zastosowania klinicznego o udowodnionej przydatności, chociaż badania eksperymentalne prognozują przydatność tej metody w najbliższej przyszłości, np. w ocenie przepływu krwi w tętnicach wieńcowych, ocenie ścian tętnic wieńcowych, w diagnostyce obwodowej zatorowości płucnej.

Wytyczne te są stale uzupełniane i modyfikowane przez zespoły ekspertów amerykańskich i europejskich [13].

Najczęstszym wskazaniem – ponad 60% – do wykonania badań MR serca w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Świętokrzyskiego Centrum Onkologii była ocena mięśnia sercowego w celu wykluczenia lub potwierdzenia zmian mogących być przyczyną zaburzeń rytmu serca, takich jak zmiany zapalne, arytmogenna dysplazja prawej komory czy zmiany niedokrwienne. Aby rozpoznać ARVD należy stwierdzić dwa duże kryteria lub jedno duże i dwa małe lub cztery małe. Kryteria te obejmują odpowiednie zmiany w badaniach obrazowych, elektrokardiograficznych, histopatologicznych, a także w badaniu podmiotowym [14]. U pacjentów stwierdzono w badaniu MR maksymalnie dwa małe kryteria, co nie pozwalało na postawienie rozpoznania jedynie na jego podstawie.

Jak wspomniano wcześniej, istnieje jeszcze wiele innych wskazań do badań CMR, stąd nadzieja, że w miarę wzrostu świadomości wśród kardiologów z naszego województwa przydatności tej metody

w diagnostyce chorób serca oraz rosnącemu zaufaniu do otrzymywanych wyników, liczba badań MR serca na naszym terenie wzrośnie.

Badanie to bowiem pozwala wdrożyć odpowiednie sposoby leczenia różnych chorób serca i uniknąć innych, często droższych lub bardziej niebezpiecznych dla pacjenta, procedur.

Według piśmiennictwa koszt badania CMR jest tylko nieznacznie większy niż badania tomografii komputerowej – TK, czy badania emisyjnej tomografii pojedynczych fotonów – SPECT (ang. *single photon emission computed tomography*), natomiast znacznie niższy niż badania pozytonowej tomografii emisyjnej – PET (ang. *positron emission tomography*) lub cewnikowania serca (tabela 1) [12].

Tabela 1. Porównanie kosztów poszczególnych metod badań obrazowych serca w stosunku do badania echokardiograficznego

Rodzaj badania	Średni koszt	Odchylenie kosztów
Echokardiografia	1	1
TK	3,13	(± 1,39)
SPECT	3,27	(± 2,88)
CMR	5,51	(± 3,51)
PET	14,03	(± 9,62)
Cewnikowanie serca	19,96	(± 13,55)

Badanie za pomocą rezonansu magnetycznego jest jedną z nieinwazyjnych metod badania serca, jednak istnieją pewne przeciwwskazania do jego wykonania.

Do przeciwwskazań bezwzględnych należą:

- brak zgody pacjenta na badanie,
- brak wskazań,
- implantowane urządzenia elektroniczne:
 - rozrusznik serca,
 - pompa insulinowa,
 - aparat słuchowy,
 - neurostymulatory,
- klipsy metalowe wewnątrzczaszkowe,
- metaliczne ciała obce w oczodole,
- pierwszy trymestr ciąży.

Do przeciwwskazań względnych należą inne metalowe ciała obce i implanty medyczne niż wymienione wyżej (np. protezy stawów, wkładka domaciczna, stenty, szwy metalowe w mostku, aparaty ortodontyczne).

Wiele przydatnych, szczegółowych informacji na temat bezpieczeństwa różnych implantów medycznych w MRI można znaleźć na stronie internetowej www.mrisafety.com.

Wadami metody są również jej ograniczona dostępność, zwłaszcza w diagnostyce serca, wysoki koszt badania i długi czas badania (ok. 1–2 godziny).

W obrazowaniu serca metodą MR najczęściej konieczne jest podanie środka kontrastowego dożylnie.

Środki kontrastowe stosowane w MRI są bezpieczniejsze niż te używane w badaniach tomografii komputerowej. Pierwiastki wykorzystywane w środkach kontrastowych używanych w badaniach MR to gadolin, mangan, dysproz i żelazo. W badaniach serca stosuje się najczęściej związki kontrastujące pozytywnie, zewnątrzkomórkowe zawierające gadolin. Przeciwwskazaniem do ich podania, poza brakiem zgody pacjenta, jest niewydolność nerek.

Powikłaniem, jakie może wystąpić po podaniu środka kontrastowego pacjentom z niewydolnością nerek, jest nerkopochodne włóknienie układowe (ang. NSF – *nephrogenic systemic fibrosis*) – jednostka chorobowa po raz pierwszy rozpoznana w 1997 roku, o której doniesienie drukiem ukazało się w 2000 roku, gdzie przedstawiono 14 przypadków tej choroby [15]. Związek między tą chorobą a środkami kontrastowymi używanymi w MRI zauważono w 2006 roku [16].

Dlatego zgodnie z wytycznymi międzynarodowego zespołu ekspertów ds. nefropatii każdy pacjent kierowany do badania MR z podaniem dożylnego środka kontrastowego powinien być oceniony przez lekarza kierującego pod kątem ryzyka wystąpienia nerkopochodnego włóknienia układowego. W wywiadzie lekarskim trzeba uwzględnić dane dotyczące obecnej choroby i przeszłych chorób (nadciśnienie, choroby nerek, dyslipidemia, hyperurykemia, cukrzyca, niewydolność serca, szpiczak). Czynność nerek powinna być określana na podstawie wartości GFR lub poziomu kreatyniny. Nie należy podawać środka kontrastowego dożylnie u chorych z wartościami GFR poniżej 40 ml/min (lub kreatyniny > 4 mg%). W Unii Europejskiej zarejestrowano 11 środków kontrastowych zawierających gadolin o różnym stopniu bezpieczeństwa. Lista środków kontrastowych i ich stopień bezpieczeństwa jest opublikowany na stronach Urzędu rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych [17].

WNIOSKI

1. Najczęstszym wskazaniem do wykonania badań serca za pomocą rezonansu magnetycznego w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Świętokrzyskiego Centrum Onkologii była ocena mięśnia sercowego w celu wykluczenia lub potwierdzenia zmian mogących być przyczyną zaburzeń jego rytmu w diagnostyce arytmii.
2. Stosunkowo niewielka liczba wykonanych badań może świadczyć o braku świadomości wśród lekarzy klinicystów o ich przydatności w dia-

gnostyce serca, braku dostatecznego zaufania do otrzymywanych wyników oraz braku wiedzy o możliwości wykonania takiego badania w naszym województwie.

3. Rzeczywista współpraca oraz wymiana wiedzy i informacji między klinicystami a lekarzami zajmującymi się diagnostyką pozwoliłyby zbudować wzajemne zaufanie i lepiej wykorzystać badanie rezonansem magnetycznym w diagnostyce chorób serca.

PIŚMIENICTWO

- [1] <http://astrophysics.fic.uni.lodz.pl/medtech/pakiet7/pakiet7.html> [dostęp: 30.08.2012].
- [2] http://pl.wikipedia.org/wiki/Felix_Bloch [dostęp: 30.08.2012].
- [3] http://pl.wikipedia.org/wiki/Edward_Mills_Purcell [dostęp: 30.08.2012].
- [4] http://en.wikipedia.org/wiki/Paul_Lauterbur [dostęp: 30.08.2012].
- [5] Lauterbur PC. Image formation by induced local interactions: examples employing nuclear magnetic resonance. *Nature* 1973; 242: 190–191.
- [6] http://en.wikipedia.org/wiki/Peter_Mansfield [dostęp: 30.08.2012].
- [7] http://en.wikipedia.org/wiki/Raymond_Vahan_Damadian [dostęp: 30.08.2012].
- [8] Damadian RV. Tumor detection by nuclear magnetic resonance. *Science* 1971; 171: 1151–1153.
- [9] Ordidge R. Short Communication: The development of echo-planar imaging (EPI): 1977–1982. *Magnetic Resonance Materials in Physics, Biology and Medicine* 1999; 9(3): 117–121.
- [10] Leszczyński S. Historia radiologii polskiej na tle radiologii światowej. *Medycyna Praktyczna*, Kraków 2000.
- [11] Zaleska T, Walecki J, Polkowski J i wsp. Metoda magnetycznego rezonansu w diagnostyce kardiologicznej. *Kardiologia Polska* 1995; 42: 292–300.
- [12] Pennell DJ, Sechtem UP, Higgins CB et al. Clinical indications for cardiovascular magnetic resonance (CMR): Consensus Panel report. *European Heart Journal* 2004; 25: 1940–1965.
- [13] Hundley WG, Bluemke DA, Finn JP et al. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SCMR 2010 Expert Consensus Document on Cardiovascular Magnetic Resonance: A Report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. *Circulation* 2010; 121: 2462–2508.
- [14] Claussen CD, Miller S, Fenchel M et al. *Cardiac Imaging*. Thieme, Stuttgart–New York, Germany–USA 2008.

[15] Cowper SE Robin HS, Steinberg SM et al. Scleromyxoedema-like cutaneous disease in renal-dialysis patients. *Lancet* 2000; 356: 1000–1001.

[16] Grobner T. Gadolinium – a specific trigger for the development of nephrogenic fibrosing dermopathy and nephrogenic systemic fibrosis? *Nephrol*

Dial Transplant. 2006; 21(4): 1104–1108. Erratum 2006; 21(6): 1745.

[17] http://urpl.gov.pl/system/article_attachments/attachments/1546/original/komunikat_radiolodzy_gadolin.pdf?1299232234 [dostęp: 02.09.2012].

Adres do korespondencji:

dr n. med. Michał Spalek
Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: michal_spa@op.pl
tel. +48 667 330 266

ANALIZA FIZJOLOGICZNYCH KRZYWIZN KRĘGOSŁUPA U DZIEWCZĄT Z BOCZNYM SKRZYWIENIEM KRĘGOSŁUPA

AN ANALYSIS OF THE PHYSIOLOGICAL CURVATURE OF THE SPINE IN GIRLS WITH SCOLIOSIS

Jacek Wilczyński

Zakład Neurologii, Rehabilitacji Neurologicznej i Kinezyterapii

Instytut Fizjoterapii

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. o kul. fiz. Jacek Wilczyński, prof. UJK

STRESZCZENIE

Boczne skrzywienie kręgosłupa to wielopłaszczyznowe zniekształcenie, w którym obok wybożenia w płaszczyźnie czołowej występują zmiany wielkości krzywizn w płaszczyźnie strzałkowej oraz rotacja i torsja kręgów. Wybożenie kręgosłupa oraz jego rotacja są wtórne, a zmniejszenie kifozy piersiowej ma charakter pierwotny i prowadzi do progresji skoliozy. Różne są jednak opinie dotyczące wielkości lordozy lędźwiowej. Jedni są zdania, że u dzieci ze skoliozą następuje jej pogłębienie, inni twierdzą wręcz odwrotnie, że spłylenie. Nie są to rozważania czysto teoretyczne, gdyż wielkość tych krzywizn należy uwzględnić w doborze metod leczenia. Na przykład w zalecanej metodzie PNF stosujemy wzorce ruchowe łopatki w zależności od lokalizacji i kierunku skrzywienia, które powodują obniżenie lub uniesienie barku i pogłębienie lub spłylenie kifozy piersiowej. Właściwie dobrane wzorce miednicy powodują z kolei obniżenie lub uniesienie biodra oraz pogłębienie lub spłylenie lordozy lędźwiowej. Celem badań była ocena fizjologicznych krzywizn strzałkowych kręgosłupa u dziewcząt ze skoliozą i postawą skoliotyczną. Badaniami objęto 28 dziewcząt w wieku 7–18 lat z bocznym skrzywieniem kręgosłupa i postawą skoliotyczną. Dobór badanych był celowy. Dzieci zapisane były do Międzyszkolnego Ośrodka Gimnastyki Korekcyjnej i Kompensacyjnej w Starachowicach. Badania wykonano w czerwcu 2011 roku. Fizjologiczne krzywizny strzałkowe kręgosłupa oceniano na podstawie typologii Wolańskiego. W badaniach zastosowano komputerową fotogrametrię przestrzenną wykorzystującą efekt moiré. W zależności od zgodności rozkładów zmiennych z rozkładem normalnym, oraz wartości skośności i kurtozy stosowano testy parametryczne lub nieparametryczne. Zmienne zweryfikowano pod względem normalności rozkładu testem Shapiro–Wilka. Przeprowadzono także przesiewową analizę wariancji parametrów fizjologicznych krzywizn kręgosłupa w grupach wiekowych. Jako poziom istotności przyjęto $p \leq 0,05$. Wielkość kąta kifozy piersiowej dziewcząt ze skoliozą i postawą skoliotyczną mieści się w granicach normy. U dziewcząt ze skoliozą i postawą skoliotyczną kąt lordozy lędźwiowej jest także w normie. Zaobserwowano dodatni kąt pochylecia tułowia. Nie wykazano istotnego zróżnicowania parametrów fizjologicznych krzywizn strzałkowych kręgosłupa między grupami wiekowymi. W doborze metod leczenia skolioz należy uwzględnić charakter fizjologicznych krzywizn kręgosłupa i każdy przypadek chorego rozpatrywać indywidualnie.

Słowa kluczowe: fizjologiczne krzywizny strzałkowe kręgosłupa, skolioza, postawa skoliotyczna.

SUMMARY

Scoliosis is a multi-plane deformation in which, apart from the buckling in the frontal plane, there are changes in the magnitude of curvatures in the sagittal plane, as well as vertebrae rotation and torsion. The buckling of the spine and its rotation are secondary and the decrease of thoracic kyphosis has a primary character, leading to the progression of scoliosis. However, the opinions concerning the magnitude of lumbar lordosis differ. Some are of the opinion that in children it is deepened along with scoliosis, others claim to the contrary, that it is shallowed. These are not strictly theoretical considerations, as the magnitude of those curvatures needs to be considered in the choice of the methods of treatment. For example, in the recommended PNF method, blade movement patterns are used, depending on the location and direction of the curvature, which cause a lowering or lifting of the shoulder and a deepening or shallowing of thoracic kyphosis. Appropriately chosen pelvis patterns cause, in turn, a lowering or lifting of the hip and a deepening or shallowing of lumbar lordosis. The aim of the research was to assess the physiological sagittal curvatures of the spine in girls with scoliosis and idiopathic-scoliosis posture. 28 girls aged 7–18 with scoliosis and idiopathic-scoliosis posture were encompassed by the research. Selection of the examined people was deliberate. The children were registered in the Międzyszkolny Ośrodek Gimnastyki Korekcyjnej i Kompensacyjnej (Interschool Corrective and Compensatory Gymnastics Centre) in Starachowice. The research was carried out in June 2011. Physiological sagittal curvatures of the spine were assessed basing on Wolański's typology. Three-dimensional digital photogrammetry using the moiré effect was adopted in the research. Depending on the conformity of the variables' distributions with the normal distribution, and the values of skewness and kurtosis, parametric or non-parametric tests were adopted. The variables were verified in terms of normal distribution with the Shapiro–Wilk test. A screening analysis of the parameters of physiological curvatures of the spine in age groups was also carried out. A $p \leq 0.05$ was assumed as the level of significance. The magnitude of the angle of thoracic kyphosis in girls

with scoliosis and idiopathic-scoliosis posture is within normal limits. In girls with scoliosis and idiopathic-scoliosis posture the angle of lumbar lordosis is also within the norm. A positive torso inclination angle was observed. No significant differentiation in the parameters of the physiological sagittal curvatures of the spine was revealed between the age groups. The character of the physiological curvatures of the spine should be considered in the choice of scoliosis treatment methods and each patient's case should be examined individually.

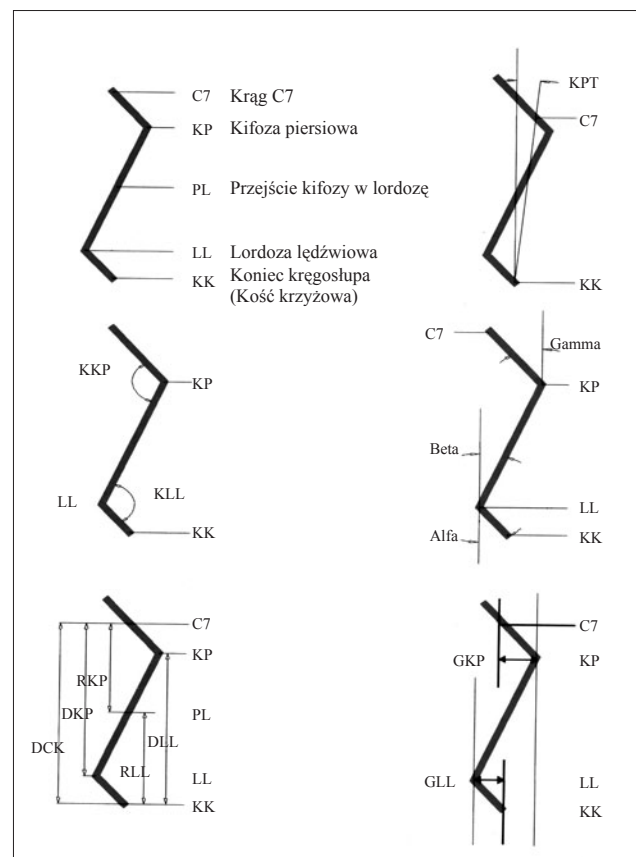
Key words: physiological sagittal curvatures of the spine, scoliosis, idiopathic-scoliosis posture.

WSTĘP

W drugiej połowie XX wieku pojawiły się prace dotyczące zniekształcenia kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej u osób ze skoliozą. W 1952 roku Somerville opisał zmniejszenie fizjologicznej kifozy piersiowej w przebiegu idiopatycznej skoliozy piersiowej. Wprowadził on określenie „rotacyjna lordoza”, co oznaczało patologiczne przodowygięcie kręgosłupa, które z czasem zmienia się w skrzywienie boczne pod wpływem rotacji kręgów. W dużych skoliozach piersiowych wzrasta patogeniczne znaczenie przodowygięcia kręgosłupa. Wpukłony do wewnątrz klatki piersiowej kręgosłup Dubouset nazwał wewnętrznym garbem [1]. Z punktu widzenia funkcjonalnego jest on bardziej istotny niż zewnętrzny garb żebrowy, gdyż zajmuje przestrzeń należną narządom wewnętrznym. Zwiększa się wraz z progresją skoliozy i jest odpowiedzialny za odległe powikłania ze strony narządów klatki piersiowej. Obecnie boczne skrzywienie kręgosłupa traktujemy jako wielopłaszczyznowe zniekształcenie, w którym obok wybożenia w płaszczyźnie czołowej występują zmiany wielkości krzywizn w płaszczyźnie strzałkowej oraz rotacja i torsja kręgów [1]. Zdaniem wielu autorów (Adams, 1865; Somerville, 1952; Dicson, 1983; Deacon, 1984; Cruickshank, 1989; Tylman, 1995) wybożenie kręgosłupa oraz jego rotacja są wtórne, a zmniejszenie kifozy piersiowej ma charakter pierwotny i prowadzi do progresji skoliozy [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Różne są jednak opinie dotyczące wielkości lordozy lędźwiowej. Jedni są zdania, że u dzieci ze skoliozą następuje jej pogłębienie [7, 8], inni twierdzą wręcz odwrotnie, że spłytenie [1]. Nie są to rozważania czysto teoretyczne, gdyż wielkość tych krzywizn należy uwzględnić w doborze metod leczenia. Na przykład w zalecanej metodzie PNF stosujemy wzorce ruchowe łopatki w zależności od lokalizacji i kierunku skrzywienia, które powodują obniżenie lub uniesienie barku i pogłębienie lub spłytenie kifozy piersiowej. Właściwie dobrane wzorce miednicy powodują z kolei obniżenie lub uniesienie biodra oraz pogłębienie lub spłytenie lordozy lędźwiowej [3, 4, 5, 6]. Celem badań była ocena fizjologicznych krzywizn strzałkowych kręgosłupa u dziewcząt ze skoliozą i postawą skoliozyczną.

MATERIAŁ I METODA BADAŃ

Badaniami objęto 28 dziewcząt w wieku 7–18 lat z bocznym skrzywieniem kręgosłupa i postawą skoliozyczną. Dobór osób był celowy. Dzieci zapisane były do Międzyszkolnego Ośrodka Gimnastyki Korekcyjnej i Kompensacyjnej w Starachowicach. Badania wykonano w czerwcu 2011 roku. Fizjologiczne krzywizny strzałkowe kręgosłupa oceniano na podstawie modyfikacji typologii Wolańskiego (rysunek 1, tabela 1) [9]. W badaniach postawy zastosowano komputerową fotogrametrię przestrzenną wykorzystującą efekt moiré [10]. W zależności od zgodności rozkładów zmiennych z rozkładem normalnym oraz wartości skośności i kurtozy, stosowano testy parametryczne lub nieparametryczne. Zmienne zweryfikowano pod względem normalności rozkładu testem Shapiro–Wilka. Przeprowadzono także przesiewową analizę wariancji paramet-



Rys. 1. Oznaczenia punktów charakterystycznych dla płaszczyzny strzałkowej [8]

Tabela 1. Parametry posturometryczne w płaszczyźnie strzałkowej [8]

Skrót nazwy parametru	Pełna nazwa parametru	Opis metody wyznaczania parametru
Dck	długość całkowita kręgosłupa	odległość C7 / KK w linii prostej
Proc wzr	procent wzrostu	długość całkowita kręgosłupa
Wsp3d	współczynnik 3 D	długość kręgosłupa mierzona po powierzchni pleców/ odległości między C3 a KK w linii prostej
Kpt	kąt pochylenia tułowia	Kąt między prostą C7-KK a linią pionu , < 0 – pochylenie do przodu, > 0 – pochylenie do tyłu
Abs kpt	absolutna wartość kąt pochylenia tułowia	absolutna wartość kąta między prostą C7-KK a linią pionu
Kąt alfa	kąt alfa	kąt między pionem a prostą LL-KK
Kąt beta	kąt beta	kąt między pionem a prostą KP-LL
Kąt gamma	kąt gamma	kąt między pionem a prostą C7-KP
Kąt delta	łączna wielkość krzywizn	Alfa + Beta + Gamma
Wk	wskaźnik kompensacji	Kappa-Lambda
Abs Wk	absolutna wartość wskaźnika kompensacji	absolutna wartość Kappa-Lambda
KAPPA	wielkość kifozy piersiowej	GAMMA + BETA
LAMBDA	wielkość lordozy lędźwiowej	BETA + ALFA
DKP	długość kifozy piersiowej	Odległość C7-LL mierzona w pionie
DKP/Dck	długość kifozy piersiowej/ Długość całkowita kręgosłupa	Odległość C7-LL mierzona w pionie / Odległość C7 i KK w linii prostej
KKP	kąt kifozy piersiowej	Kąt między prostą C7-KP a KP-LL
RKKP	rzeczywisty kąt kifozy piersiowej	rzeczywisty kąt między prostą C7-KP a KP - LL
RKP/Dck	rzeczywista długość kifozy piersiowej/ Długość całkowita kręgosłupa	rzeczywisty kąt między prostą C7-KP a KP-LL/ Odległość C7 i KK w linii prostej
GKP	głębokość kifozy piersiowej	różnica głębokości KP i C7
GKP/Dck	głębokość kifozy piersiowej/ Długość całkowita kręgosłupa	różnica głębokości KP i C7/ Odległość C7 i KK w linii prostej
Abs GKP/Dck	absolutna wartość GKP/Dck	absolutna wartość różnicy głębokości KP i C7/ Odległość C7 i KK w linii prostej
DLL	długość lordozy lędźwiowej	odległość KP-KK
DLL/Dck	długość lordozy lędźwiowej/ Długość całkowita kręgosłupa	odległość KP-KK/ Odległość C7 i KK w linii prostej
KLL	kąt lordozy lędźwiowej	kąt między prostą KP-LL a LL-KK
RKLL	rzeczywisty kąt kąt lordozy lędźwiowej	rzeczywisty kąt między prostą KP-LL a LL-KK
RKLL/Dck	rzeczywisty kąt lordozy lędźwiowej/ Długość całkowita kręgosłupa	rzeczywisty kąt między prostą KP-LL a LL-KK/ Odległość C7 i KK w linii prostej
GLL	głębokość lordozy lędźwiowej	różnica głębokości LL i KK
GLL/Dck	głębokość lordozy lędźwiowej/ Długość całkowita kręgosłupa	różnica głębokości LL i KK/ Odległość C7 i KK w linii prostej

trów fizjologicznych krzywizn kręgosłupa w grupach wiekowych. Jako poziom istotności przyjęto $p \leq 0,05$ [11].

Przesiewowa analiza wariancji nie wykazała istotnego zróżnicowania parametrów postawy między grupami wiekowymi (tabela 8).

WYNIKI

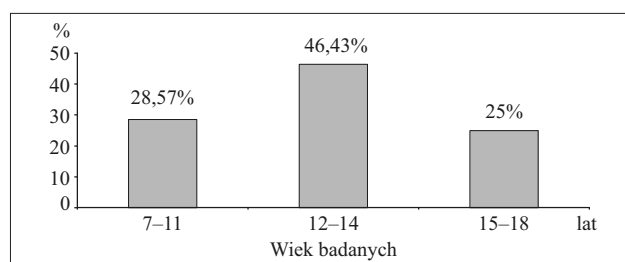
Badane podzielono na 3 grupy wiekowe: 7–11, lat 12–14 lat i 15–18 lat. W grupie 7–11 było 8 (28,57%) dziewcząt, w grupie 12–14 – 13 (46,43%), a w przedziale 15–18 – 7 (25%) (tabela 2, rysunek 2). Obliczono także parametry antropometryczne badanych, wysokość ciała, masę ciała i BMI (tabela 3).

DYSKUSJA

Fizjologiczna kifoza piersiowa stanowi naturalne wygięcie kręgosłupa, wplecione między lordozę szyjną i lordozę lędźwiową, przez co wpływa na wielkość obu tych krzywizn. Prawidłowa kifoza piersiowa gwarantuje właściwą statykę kręgosłupa i całego tułowia, w tym rozmieszczenie środka ciężkości ciała.

Tabela 2. Liczebność i wiek badanych

Grupy wiekowe w latach	n	x	s	min.	maks.
7–11	8	9,88	1,46	7	11
12–14	13	13,15	0,80	12	14
15–18	7	16,43	1,13	15	18
Razem	28	13,04	2,66	7	18



Rys. 2. Rozkład względem wieku

Tabela 3. Parametry antropometryczne badanych

Cechy badanych	n	x	med.	min.	maks.	r	s	skoś.	k
Wiek	28	13,04	13	7	18	11	2,66	-0,130	-0,151
Wysokość ciała	28	153,39	154	120	174	54	13,04	-0,594	0,121
Masa ciała	28	43,14	45,5	19	60	41	9,76	-0,630	-0,085
BMI	28	18,05	18,35	13,19	22,21	9,01	2,04	-0,264	-0,159

n – liczba badanych, x – średnia, med. – mediana, min. – wartość minimalna, maks. – wartość maksymalna, r – rozstęp, skoś. – skośność, k – kurioza

Tabela 4. Szczegółowe parametry postawy ciała badanej grupy

Parametry postawy	n	x	med.	min.	maks.	r	s	skoś.	k
Dck	28	484,68	482	374	580	206	56,62	-0,155	-0,973
Proc wzr	28	31,36	31,45	26,9	34,2	7,3	1,79	-0,448	0,039
Wsp3d	28	103,73	103,85	101,2	106,4	5,2	1,24	0,153	0,012
Kpt	28	4,93	5	-4	11	15	3,33	-0,502	0,530
Abs kpt	28	5,21	5	0	11	11	2,85	0,099	-0,647
Kąt alfa	28	17,71	18	9	27	18	4,74	0,014	-0,467
Kąt beta	28	8,71	9	2	15	13	3,59	0,064	-0,800
Kąt gamma	28	15,25	15,5	6	25	19	4,88	0,069	-0,522
Kąt delta	28	41,21	40,5	21	54	33	7,64	-0,466	0,511
Wk	28	-2,29	-2	-17	9	26	6,69	-0,237	-0,247
Abs Wk	28	5,64	5	0	17	17	4,14	1,101	1,169
DKP	28	364,46	363,5	280	441	161	46,95	-0,099	-1,163
DKP/Dck	28	0,75	0,7525	0,672	0,797	0,125	0,03	-1,264	1,747
KKP	28	156,54	155,5	145	171	26	6,27	0,294	-0,324
RKKP	28	247,00	253,5	97	333	236	51,16	-1,168	1,943
RKP/Dck	28	0,51	0,5215	0,2225	0,604	0,382	0,08	-2,503	7,270
GKP	28	14,25	14	-5	31	36	9,10	-0,066	-0,593
GKP/Dck	28	0,03	0,0311	-0,0112	0,065	0,076	0,02	-0,229	-0,433
Abs GKP/Dck	28	0,03	0,0311	0	0,065	0,065	0,02	0,059	-0,838
DLL	28	352,86	353	251	446	195	45,31	-0,168	-0,310
DLL/Dck	28	0,73	0,718	0,6322	0,915	0,283	0,06	1,379	3,289
KLL	28	154,18	154	144	167	23	5,91	0,418	-0,306
RKLL	28	237,11	231,5	160	339	179	39,41	0,535	0,543
RKLL/Dck	28	0,49	0,4785	0,3956	0,778	0,382	0,08	2,378	6,792
GLL	28	18,18	16	1	34	33	8,66	-0,041	-0,584
GLL/Dck	28	0,04	0,0357	0,0018	0,075	0,073	0,02	0,141	-0,171

Tabela 5. Szczegółowe parametry postawy ciała dziewcząt w przedziale 7–11 lat

Parametry postawy	n	x	med.	min.	maks.	r	s	skoś.	k
Dck	8	423,63	427	374	475	101	34,15	0,041	-1,044
Proc wzr	8	30,09	30,1	26,9	33	6,1	1,98	-0,221	-0,504
Wsp3d	8	103,75	104	102,2	106,3	4,1	1,48	0,401	-0,505
Kpt	8	4,50	3,5	1	9	8	3,63	0,372	-2,071
Abs kpt	8	4,50	3,5	1	9	8	3,63	0,372	-2,071
Kąt alfa	8	16,75	18,5	9	24	15	5,73	-0,199	-1,667
Kąt beta	8	10,00	10,5	5	15	10	3,21	-0,104	-0,428
Kąt gamma	8	13,75	12,5	8	21	13	4,80	0,246	-1,280
Kąt delta	8	40,75	42	30	54	24	7,85	0,268	-0,451
Wk	8	-3,13	-1,5	-15	9	24	7,57	-0,069	-0,185
Abs Wk	8	5,88	5	0	15	15	5,38	0,531	-1,004
DKP	8	316,50	316,5	280	366	86	27,10	0,598	0,352
DKP/Dck	8	0,75	0,7503	0,672	0,781	0,109	0,03	-1,617	3,340
KKP	8	156,38	156,5	149	164	15	5,53	-0,032	-1,483
RKKP	8	220,00	222	175	258	83	29,76	-0,159	-1,112
RKP/Dck	8	0,52	0,5304	0,4328	0,581	0,148	0,05	-0,786	0,127
GKP	8	14,13	14,5	9	20	11	4,12	0,028	-1,625
GKP/Dck	8	0,03	0,0358	0,0198	0,046	0,026	0,01	-0,269	-1,469
Abs GKP/Dck	8	0,03	0,0358	0,0198	0,046	0,026	0,01	-0,269	-1,469
DLL	8	303,25	300,5	251	355	104	30,58	0,008	0,961
DL/Dck	8	0,72	0,6964	0,6322	0,816	0,183	0,06	0,677	-0,607
KLL	8	153,25	154	144	164	20	7,07	0,067	-1,246
RKLL	8	201,75	196,5	160	250	90	26,99	0,399	0,723
RKLL/Dck	8	0,48	0,4696	0,403	0,569	0,166	0,06	0,469	-0,318
GLL	8	17,25	14,5	10	33	23	8,22	1,395	0,746
GLL/Dck	8	0,04	0,0341	0,0211	0,075	0,054	0,02	1,168	-0,228

Tabela 6. Szczegółowe parametry postawy ciała dziewcząt w przedziale 12–14 lat

Parametry postawy	n	x	med.	min.	maks.	r	s	skoś.	k
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dck	13	489,69	485	436	559	123	40,43	0,293	-1,259
Proc wzr	13	31,45	31,3	29,3	34	4,7	1,53	0,397	-1,238
Wsp3d	13	104,02	104,1	101,2	106,4	5,2	1,28	-0,462	1,256
Kpt	13	5,54	5	0	11	11	2,96	0,148	0,048
Abs kpt	13	5,54	5	0	11	11	2,96	0,148	0,048
Kat alfa	13	19,23	18	12	27	15	4,29	0,436	0,072
Kat beta	13	8,00	7	2	15	13	4,22	0,330	-1,046
Kat gamma	13	16,23	16	6	25	19	5,42	-0,205	-0,095
Kat delta	13	43,15	45	21	54	33	8,63	-1,368	2,724
Wk	13	-2,69	-4	-17	6	23	6,22	-0,696	1,021
Abs Wk	13	5,31	5	1	17	16	4,01	2,221	6,416
DKP	13	366,92	361	299	421	122	36,81	-0,005	-0,533

cd. tabeli 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DKP/Dck	13	0,75	0,7531	0,6768	0,797	0,121	0,03	-1,056	1,051
KKP	13	156,00	154	145	171	26	7,37	0,701	0,132
RKKP	13	242,46	252	97	302	205	59,98	-1,674	2,420
RKP/Dck	13	0,49	0,5219	0,2225	0,568	0,346	0,10	-2,099	3,632
GKP	13	14,00	12	-5	31	36	11,34	-0,061	-1,116
GKP/Dck	13	0,03	0,0251	-0,0112	0,065	0,076	0,02	-0,012	-0,792
Abs GKP/Dck	13	0,03	0,0251	0	0,065	0,065	0,02	0,337	-1,026
DLL	13	359,69	352	316	408	92	30,66	0,450	-1,082
DLL/Dck	13	0,74	0,7247	0,661	0,915	0,254	0,06	2,195	6,356
KLL	13	153,23	152	147	165	18	5,25	0,939	0,645
RKLL	13	247,15	234	207	339	132	39,65	1,296	1,168
RKLL/Dck	13	0,51	0,4781	0,4318	0,778	0,346	0,10	2,105	3,683
GLL	13	19,00	21	3	34	31	9,01	-0,378	-0,399
GLL/Dck	13	0,04	0,0425	0,0065	0,064	0,058	0,02	-0,434	-0,375

Tabela 7. Szczegółowe parametry postawy ciała dla dziewcząt w przedziale 15–18 lat

Parametry postawy	n	x	med.	min.	maks.	r	s	skoś.	k
Dck	7	545,14	547	514	580	66	22,51	0,246	-0,575
Proc wzr	7	32,63	32,4	31,5	34,2	2,7	1,05	0,663	-1,041
Wsp3d	7	103,17	103,2	101,9	104,3	2,4	0,77	-0,359	0,568
Kpt	7	4,29	5	-4	8	12	3,95	-1,869	4,159
Abs kpt	7	5,43	5	4	8	4	1,62	0,674	-1,151
Kąt alfa	7	16,00	15	10	22	12	4,04	0,170	-0,359
Kąt beta	7	8,57	9	5	13	8	2,64	0,346	0,348
Kąt gamma	7	15,14	15	10	22	12	4,06	0,442	0,154
Kąt delta	7	38,14	39	30	45	15	4,71	-0,502	1,046
Wk	7	-0,57	-2	-11	9	20	7,23	0,012	-1,187
Abs Wk	7	6,00	6	2	11	9	3,27	0,362	-1,052
DKP	7	414,71	416	393	441	48	18,04	0,112	-0,947
DKP/Dck	7	0,76	0,7603	0,7394	0,786	0,047	0,02	0,310	-1,463
KKP	7	157,71	157	148	164	16	5,53	-0,705	0,305
RKKP	7	286,29	283	256	333	77	27,05	0,907	0,001
RKP/Dck	7	0,52	0,521	0,4752	0,604	0,1292	0,04	1,181	2,194
GKP	7	14,86	14	2	26	24	9,77	-0,050	-1,838
GKP/Dck	7	0,03	0,0265	0,0035	0,049	0,0454	0,02	-0,032	-1,842
Abs GKP/Dck	7	0,03	0,0265	0,0035	0,049	0,0454	0,02	-0,032	-1,842
DLL	7	396,86	388	371	446	75	25,04	1,443	2,233
DLL/Dck	7	0,73	0,7164	0,6733	0,791	0,1175	0,04	0,480	-0,245
KLL	7	157,00	155	152	167	15	5,60	1,118	0,291
RKLL	7	258,86	262	218	296	78	23,61	-0,318	1,700
RKLL/Dck	7	0,48	0,479	0,3956	0,525	0,1292	0,04	-1,181	2,194
GLL	7	17,71	16	1	30	29	9,66	-0,578	0,337
GLL/Dck	7	0,03	0,0293	0,0018	0,056	0,0547	0,02	-0,473	-0,158

Tabela 8. Przesiewowa analiza wariancji parametrów postawy w grupach wiekowych

Parametry postawy	SS Efekt	DF Efekt	MS Efekt	SS Błąd	DF Błąd	MS Błąd	F	p
Wsp3d	3,3	2	1,65	38,54	25	1,541	1,072	0,35
Kpt	9,2	2	4,6	290,66	25	11,626	0,396	0,67
Abs kpt	5,77	2	2,88	212,95	25	8,518	0,339	0,71
Kąt alfa	57,91	2	28,95	547,81	25	21,912	1,321	0,28
Kąt beta	20	2	10	327,71	25	13,109	0,763	0,47
Kąt gamma	30,59	2	15,29	612,66	25	24,507	0,624	0,54
Kąt delta	116,66	2	58,33	1458,05	25	58,322	1,000	0,38
Wk	28,36	2	14,18	1179,36	25	47,174	0,301	0,74
Abs Wk	2,78	2	1,39	459,64	25	18,386	0,076	0,92
DKP/Dck	0	2	0	0,02	25	0,001	0,415	0,66
KKP	13,66	2	6,83	1049,3	25	41,972	0,163	0,85
RKP/Dck	0,01	2	0	0,16	25	0,006	0,533	0,59
GKP	3,52	2	1,76	2233,73	25	89,349	0,020	0,98
GKP/Dck	0	2	0	0,01	25	0	0,296	0,74
Abs GKP/Dck	0	2	0	0,01	25	0	0,261	0,77
DLL/Dck	0	2	0	0,08	25	0,003	0,278	0,75
KLL	74,3	2	37,15	867,81	25	34,712	1,070	0,35
RKLL/Dck	0,01	2	0	0,16	25	0,006	0,588	0,56
GLL	17,18	2	8,59	2006,93	25	80,277	0,107	0,89
GLL/Dck	0	2	0	0,01	25	0	0,379	0,68

W analizie wariancji symbole oznaczają: SS (*sum of square*) – suma kwadratów, DF (*degree of freedom*) – liczba stopni swobody, MS (*mean square*) – średnia kwadratów, F – stosunek MS efektu do MS błędu, p – poziom istotności

Stabilizuje kręgosłup rotacyjnie. Zapewnia amortyzację czaszki, umożliwia ruchomość kręgosłupa w zakresie fizjologicznym. Prawidłowo ukształtowane wygięcie kifotyczne kręgosłupa piersiowego wpływa na czynność układu oddechowego. Odbywa się to przez zapewnienie właściwego wymiaru przednio-tylnego klatki piersiowej i pojemności życiowej płuc. Ponadto kifoza piersiowa umożliwia prawidłową ruchomość klatki piersiowej, zależną od orientacji osi obrotu stawów żebrowo-kręgowych i amplitudy ruchu żeber. Zasadniczym defektem morfologicznym w idiopatycznej skoliozie piersiowej jest nadmierna długość kolumny przedniej kręgosłupa w stosunku do długości kolumn tylnych. W obrębie wygięcia pierwotnego skoliozy piersiowej każdy kręg znajduje się w ustawieniu lordotycznym względem kręgu leżącego powyżej i poniżej. Efektem tego jest zmniejszenie kifozy lub nawet jej lordotyzacja. Obrócenie kręgosłupa wokół osi długiej powoduje patologiczne przodowygięcie prowadzące do skrzywienia bocznego [1]. Skoro idiopatyczne skoliozy piersiowe są lordoskoliozami, to wymaga wyjaśnienia obserwacja, że u wielu chorych stwierdza się hiperkifozę. Rzeczywista kifoza występuje na połączeniu dwóch wygięć

strukturalnych. W obrębie każdego z nich rotacja osiowa kręgów skierowana jest w stronę przeciwną. Na połączeniu obu wygięć przemieszczenie rotacyjne trzonów powoduje, że ciągłość przedniej kolumny kręgosłupa ulega zaburzeniu, co prowadzi do kifotycznego zagięcia obu usztywnionych lordotycznie obszarów względem siebie. Progresa skoliozy piersiowej może nastąpić do tak dużych wartości kąta rotacji osiowej, że wygięcie boczne ujawnia się w płaszczyźnie strzałkowej jako kifoza [1]. Mimo pozornego obrazu kifoskoliozy kręgi pozostają w ustawieniu lordotycznym względem siebie. Kifoza jest naturalną składową procesy torsji kręgosłupa w skoliozach lędźwiowych i piersiowo-lędźwiowych. Kifoza może wystąpić odcinkowo, najczęściej w proksymalnym kręgosłupie piersiowym jako posturalna kompensacja leżącego niżej odcinka lordotycznego. W sposób odmienny od skolioz piersiowych rozwijają się skoliozy lędźwiowe i piersiowo-lędźwiowe. Początkowo największa jest składowa boczna ruchu (boczne wygięcie kręgosłupa mające kształt łuku). Następnie obracanie się kręgów wokół osi długiej kręgosłupa powiększa skrzywienie w płaszczyźnie czołowej, powoduje uwypuklenie wału mięśniowego lędź-

wiowego lub garbu piersiowo-łędźwiowego, czemu w sposób logiczny towarzyszy zmniejszenie lordozy łędźwiowej [1]. Złe rokują skrzywienia, którym towarzyszy spłylenie kifozy piersiowej (plecy płaskie), skoliozy o zmniejszonej ruchomości bocznej, skoliozy o krótkim łuku skrzywienia, dużej rotacji i ze zmianami strukturalnymi w trzonach kręgowych. Powstanie skoliozy piersiowej polega na przemieszczeniu 4–6 kręgów piersiowych początkowo w płaszczyźnie strzałkowej ku przodowi (przodowygicie kręgosłupa piersiowego) [1]. W ten sposób zmniejsza się fizjologiczna kifoza piersiowa, klinicznie powstają plecy płaskie, choć często jest to tylko usztywnienie kręgosłupa piersiowego na zginanie. Należy zauważyć, że plecy płaskie mogą występować jako tzw. wada postawy jednopłaszczyznowa, nierozwijająca się w kierunku skoliozy. W skoliozie dołącza się przemieszczenie rotacyjne oraz do boku. Na tym etapie nie występuje zmiana kształtu kręgów (torsja kręgów), a jedynie trójpłaszczyznowa zmiana ich przestrzennego ustawienia względem siebie (torsja kręgosłupa). Przednia, trzonowo-krażkowa kolumna kręgosłupa staje się relatywnie zbyt długa w stosunku do obu kolumn tylnych. Mogą występować jednopłaszczyznowe (czołowe) wygięcia kręgosłupa, kwalifikowane jako postawy skoliotyczne, które nie rozwijają się w kierunku skoliozy. Spotyka się także niekiedy odcinkową rotację kręgów bez skrzywienia bocznego (wada jednopłaszczyznowa w płaszczyźnie poprzecznej). W skłonie występuje wówczas garb żebrowy, ale radiogram nie wykazuje skrzywienia [1]. Zaobserwowano u badanych dodatni kąt pochylenia tułowia całej grupy 4,93 mm wskazuje na pochylenie ciała badanych w przód (tabela 4). W przedziale 7–11 lat wynosił 4,50 mm, w przedziale 12–14 lat nieco więcej – 5,54 mm, a w grupie 15–18 lat najmniej – 4,29 mm (tabela 5, 6, 7). W czasie spokojnego stania osoby zdrowej rzut środka ciężkości znajduje się 4–5 cm do przodu od linii łączącej kostki boczne stawu skokowego. Ubytek równowagi, jaki niewątpliwie pojawia się podczas badania postawy, jest zazwyczaj kompensowany pochyleniem ciała do przodu. Obserwowana reakcja ruchowa, której osią jest staw skokowy, nazywana jest strategią stawu skokowego (ang. *ankle strategy*). Wskaźnik kompensacji wynosił dla całej grupy 5,64°. W przedziale 7–11 lat – 5,88°, w przedziale 12–14 lat nieco mniej, bo 5,31°, a w grupie 15–18 lat najwięcej – 6,00° (tabela 5, 6, 7). Postawy kifotyczne charakteryzują się wskaźnikiem 4° i więcej, postawy lordotyczne minus 4° i mniej, a postawy równoważne od plus 3 do minus 3 i więcej. Widać z tego, że dominowały postawy kifotyczne. Kąt kifozy piersiowej wynosił dla całej grupy 156,54°. W przedziale 7–11 lat wynosił 156,38°, w przedziale 12–14 lat nieco mniej – 156,00°,

a w grupie 15–18 lat najwięcej – 157,71° (tabela 5, 6, 7). Wartość kąta kifozy piersiowej w granicach 145–170° jest normą. Wartości poniżej 145° traktujemy jako hiperkifozę piersiową (plecy okrągłe). Wartości powyżej 170° wskazują na hipokifozę piersiową (plecy płaskie). Kąt lordozy łędźwiowej wynosił dla całej grupy 154,18°. W przedziale 7–11 lat wynosił 153,25°, w przedziale 12–14 lat nieco mniej – 153,23°, a w grupie 15–18 lat najwięcej – 157,00° (tabela 5, 6, 7). Kąt lordozy łędźwiowej w granicach 145–170° jest normą. Wartości poniżej 145° traktujemy jako hiperlordozę łędźwiową (plecy wklęsłe). Wartości powyżej 170° wskazują na hipolordozę łędźwiową (plecy płaskie). W doborze metod leczenia skolioz należy uwzględnić charakter fizjologicznych krzywizn kręgosłupa i każdy przypadek rozpatrywać indywidualnie [1, 12, 13, 14, 15].

WNIOSKI

1. Wielkość kąta kifozy piersiowej dziewcząt ze skoliozą i postawą skoliotyczną mieści się w granicach normy.
2. U dziewcząt ze skoliozą i postawą skoliotyczną wartość kąta lordozy łędźwiowej jest także w normie.
3. Zaobserwowano u badanych dodatni kąt pochylenia tułowia.
4. Nie wykazano istotnego różnicowania parametrów fizjologicznych krzywizn strzałkowych kręgosłupa między grupami wiekowymi.
5. W doborze metod leczenia skolioz należy uwzględnić charakter fizjologicznych krzywizn kręgosłupa i każdy przypadek rozpatrywać indywidualnie.

PIŚMIENICTWO

- [1] Głowacki M, Kotwicki T, Pucher A. Skrzywienie kręgosłupa. W: Wiktora Degi ortopedia i rehabilitacja. Red. W Marciniak, A Szulc, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008; 37: 68–111.
- [2] Hosseinpour-Feizi H, Soleimanpour J, Sales JG et al. Lenke and King classification systems for adolescent idiopathic scoliosis: interobserver agreement and postoperative results. *Int J Gen Med* 2011; 4: 821–825.
- [3] Burwell RG, Aujla RK, Grevitt MP et al. Upper arm length model suggests transient bilateral asymmetry is associated with right thoracic adolescent idiopathic scoliosis (RT-AIS) with implications for patho-

genesis and estimation of linear skeletal overgrowth. *Stud Health Technol Inform* 2012; 176: 188–194.

[4] Chen Z, Lerman J. Protection of the remaining spinal cord function with intraoperative neurophysiological monitoring during paraparetic scoliosis surgery: a case report. *J Clin Monit Comput* 2012; 26, (1): 13–16.

[5] de Sèze M, Cugy E. Pathogenesis of idiopathic scoliosis: A review. *Ann Phys Rehabil Med* 2012; 55, (2): 128–138.

[6] Joo S, Rogers KJ, Donohoe M. Prevalence and patterns of scoliosis in children with multiple pterygium syndrome. *J Pediatr Orthop* 2012; 2: 190–195.

[7] Ociepka R, Wagner GT. System aktywnej korekcji idiopatycznych skrzywień bocznych kręgosłupa SAKIS, Łódź 2008.

[8] Stolarz A, Suchanowski A. Korekcja bocznych skrzywień kręgosłupa. AWF, Gdańsk 2011.

[9] Zeyland-Malawka E. Ćwiczenia korekcyjne. AWFIS, Gdańsk 2009.

[10] Nowotny J, Podlasiak P, Zawieska D. System analizy wad postawy. PWN, Warszawa 2003.

[11] Komputerowy program statystyczny: Statistica.7.1 Statsoft, 2012.

[12] Michiel MA, Janssen, Roeland F et al. Experimental animal models in scoliosis research: a review of the literature. *The Spine Journal* 2012; 4: 347–358.

[13] Negrini S, Negrini F, Fusco C et al. Idiopathic scoliosis patients with curves more than 45 Cobb degrees refusing surgery can be effectively treated through bracing with curve improvements. *The Spine Journal* 2011; 11 (5): 369–380.

[14] Wilczyński J. Kierunek wtórnych bocznych skrzywień kręgosłupa u dziewcząt i chłopców w wieku 12–15 lat z województwa świętokrzyskiego. *Studia Medyczne* 2010; 19: 29–33.

[15] Weiss H. Inclusion criteria for physical therapy intervention studies on scoliosis – a review of the literature. *Stud Health Technol Inform* 2012; 176: 350–353.

Adres do korespondencji:

dr hab. prof. UJK Jacek Wilczyński
Instytut Fizjoterapii
Wydział Nauk o Zdrowiu UJK w Kielcach
25-317 Kielce, al. IX wieków Kielc 19
e-mail: jwilczyński@onet.pl
tel. 603 703 926

WADY POSTAWY W PŁASZCZYŹNIE CZOŁOWEJ DZIECI 10-12-LETNICH Z WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

BAD POSTURE IN THE FRONTAL PLANE OF 10–12-YEAR-OLD CHILDREN FROM THE
ŚWIĘTOKRZYSKIE VOIVODESHIP

Beata Szczepanowska-Wołowiec^{1, 2}, Justyna Drzał-Grabiec³, Paulina Sztandera⁴,
Ireneusz Kotela^{1, 5}

¹ Zakład Rehabilitacji w Schorzeniach Narządu Ruchu

Instytut Fizjoterapii

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. med. Ireneusz Kotela, prof. UJK

² Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach

Oddział Rehabilitacji

Kierownik Oddziału: lek. med. Grażyna Ściegienna-Zdeb

³ Zakład Fizykoterapii

Instytut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego

Kierownik Zakładu: dr Piotr Szpunar

⁴ Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach

Oddział Neurologii

Kierownik Oddziału: lek. med. Ewa Kołodziejska

⁵ Klinika Ortopedii i Traumatologii CSK MSWiA Warszawa

Kierownik Kliniki: dr hab. n. med. Ireneusz Kotela, prof. UJK

STRESZCZENIE

Wstęp: Deformacje postawy ciała u dzieci w wieku rozwojowym pojawiają się coraz częściej, stanowiąc poważny problem społeczny. Obecny styl życia, uwarunkowania środowiskowe przyczyniają się do występowania nieprawidłowości w postawie ciała dzieci i młodzieży. Boczne skrzywienia kręgosłupa to zniekształcenia obejmujące zmiany w płaszczyźnie czołowej, którym mogą towarzyszyć zmiany w układzie krążeniowo-oddechowym ograniczające w znacznym stopniu ogólną sprawność. Badania postawy wykrywają te nieprawidłowości i umożliwiają podjęcie odpowiednich działań profilaktycznych i leczniczych.

Cel pracy: Ocena postawy ciała w płaszczyźnie czołowej dzieci 10–12-letnich.

Material i metody: Badania przeprowadzono na grupie 176 dzieci z terenu gminy Masłów w województwie świętokrzyskim. Badania oceny postawy przeprowadzono techniką fotogrametrii przestrzennej, opartą na zjawisku mory projekcyjnej.

Wyniki: W badanej grupie zauważono zależność statystycznie znamiennej między kierunkiem skrzywienia a jego lokalizacją. Nie stwierdzono zależności pomiędzy kierunkiem i lokalizacją skrzywienia a płcią i wiekiem.

Wnioski: Wady postawy ciała stanowią bardzo wysoki odsetek wśród problemów zdrowotnych dzieci i młodzieży. Konieczne jest więc monitorowanie stanu zdrowia i podejmowanie działań profilaktycznych. Badanie wykonane metodą fotogrametryczną pozwala na stwierdzenie zależności między kierunkiem skrzywienia a jego lokalizacją, kierunkiem skrzywienia a płcią, kierunkiem skrzywienia a wiekiem, lokalizacją skrzywienia a płcią, lokalizacją skrzywienia a wiekiem.

Słowa kluczowe: ocena płaszczyzny czołowej, mory projekcyjna.

SUMMARY

Introduction: Body posture deformations in children of developmental age occur ever more often, posing a serious social problem. The present lifestyle and environmental conditions lead to abnormalities in body posture of children and adolescents. Scoliosis means deformities which include changes in the frontal plane that may be accompanied by changes in the circulatory-respiratory system, inhibiting overall efficiency to a significant degree. Body posture research detects those abnormalities and allows to undertake appropriate prophylactic and treatment actions.

The aim of the research: An assessment of body posture in the frontal plane of 10–12-year-old children.

Material and methods: The research was conducted on a group of 176 children from the area of the Masłów commune in the Świętokrzyskie Voivodeship. The posture assessment research was carried out using the 3D-photogrammetry technique based on the projection moiré phenomenon.

Results: A statistically significant dependency between the direction of a curvature and its location was noticed in the examined group. No dependency between the direction-and-location of a curvature and gender-and-age was stated.

Conclusions: Bad body posture constitutes a very high percentage among health problems of children and adolescents. It is therefore necessary to monitor the state of health and undertake preventive actions. Analysis using the photogrammetry method allows to state the dependency between the direction of a curvature and its location, the direction of a curvature and gender, the direction of a curvature and age, the location of a curvature and gender, and the location of a curvature and age.

Key words: assessment of the frontal plane, projection moiré.

WSTĘP

Kształtowanie się prawidłowej postawy ciała uzależnione jest od wielu czynników endo- i egzogenicznych [1].

Do najczęstszych nieprawidłowości rozwojowych występujących wśród dzieci i młodzieży zalicza się wady postawy i zaburzenia statyki tułowia. Boczne skrzywienia kręgosłupa należą do tych nieprawidłowości, które mogą się pojawić w każdym wieku, wykazując najczęściej postępujący charakter zmian. Odchylenie osi anatomicznej kręgosłupa od osi mechanicznej w płaszczyźnie czołowej jest powodem tych zaburzeń [2].

Podstawowym kryterium oceny w płaszczyźnie czołowej jest symetria względem osi długiej ciała. Pion spuszczonej ze środka guzowatości potylicznej zewnętrznej pokrywa się z wyrostkami kolczystymi, przebiega przez szparę międzyopłaskową i pada na środek czworoboku podparcia. Odcinki ciała znajdujące się po prawej i lewej stronie powinny być oddalone symetrycznie i znajdować się na tej samej wysokości. W takim układzie ciała głowa powinna być ustawiona symetrycznie nad tułowiem, tułów nad miednicą, miednica zaś nad czworobokiem podparcia. Kolejnym warunkiem ustawienia odcinków ciała jest ich odpowiednie odchylenie kątowe, wynikające zarówno z budowy, jak i funkcji tych odcinków. Kąty szyjkowo-udowe, udowo-podudziowe i usytuowanie stóp względem podłoża powinny mieścić się w fizjologicznych granicach [3, 4, 5, 6, 7, 8].

Postawa ciała ulega zmianom, które są najintensywniejsze w okresie wzrostu dziecka, dlatego częste monitorowanie postawy jest uzasadnione i umożliwia wczesne wykrycie nieprawidłowości. Zdiagnozo-

wanie boczne skrzywienia kręgosłupa pozwala na wdrożenie działań korekcyjnych i terapeutycznych, które mogą zminimalizować progresję lub zlikwidować wadę.

CEL PRACY

Celem pracy była ocena postawy ciała w płaszczyźnie czołowej dzieci 10–12-letnich z terenu gminy Masłów w województwie świętokrzyskim.

MATERIAŁ I METODY

W celu zrealizowania problemu badawczego przeprowadzono badania na grupie 176 dzieci 10–12-letnich z terenu gminy Masłów w 2009 i 2010 roku. Rodzice lub prawni opiekunowie po zapoznaniu się z programem badań wyrazili pisemną zgodę na uczestnictwo w nim dzieci. Kryterium wyłączenia z badań była patologia narządu ruchu stwierdzona w wywiadzie.

Wszystkich uczniów biorących udział w badaniach podzielono na trzy przedziały wiekowe: 10, 11 i 12 lat (tabela 1).

Ocena postawy ciała została wykonana metodą fotogrametryczną opartą na technice mory projekcyjnej. Polega ona na wykorzystaniu załamania wiązki światła między ekranem z siatką (raster) a jego cieniem, który pada na badanego stojącego za ekranem. Do interferencji fal świetlnych dochodzi po przejściu przez raster. W efekcie powstaje obraz o układzie warstwowym (odpowiadającym mapie topogra-

Tabela 1. Liczebność i wiek badanych

Płeć	Wiek						Razem	
	10 lat		11 lat		12 lat			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dziewczęta	30	17,05	37	21,02	28	15,91	95	53,98
Chłopcy	28	15,91	33	18,75	20	11,36	81	46,02
Razem	58	32,96	70	39,77	48	27,27	176	100

n – liczba badanych

ficznej), tzw. prążki mory. Obraz z prążkami mory jest odbierany przez specjalny układ optyczny z kamerą, przekazywany do komputera, gdzie analizowane są dane, powstaje właściwa ocena postawy ciała. Obraz ten daje wymierne parametry wiernie oddające trójwymiarowe stosunki przestrzenne badanego obiektu [9, 10, 11, 12].

Badane dziecko było rozebrane tak, aby był widoczny w całości tułów i kończyny. Na plecach zaznaczano punkty antropometryczne: wyrostki kolczyste od C7 do S1, wyrostki barkowe, kąty dolne łopatek, kolce biodrowe tylne górne, kość krzyżową na wysokości szpary pośladkowej. Oceniano także postawę ciała metodą punktowo-wzrokową. Osoba badana stała tyłem w wyznaczonym miejscu, tak aby być w polu widzenia kamery, a jej obraz był widoczny na ekranie komputera. Dla każdego badanego wysokość stanowiska regulowano indywidualnie tak, aby obiektywy rzutników znajdowały się na wysokości połowy pleców. Urządzenie analizuje ocenę postawy w płaszczyznach: strzałkowej, czołowej, poprzecznej, określając nieprawidłowości występujące w danej płaszczyźnie ciała.

Wyniki dotyczące częstości występowania wady, kierunku skrzywienia, lokalizacji, płci i wieku przedstawiono za pomocą liczebności i częstości wyrażonej procentowo.

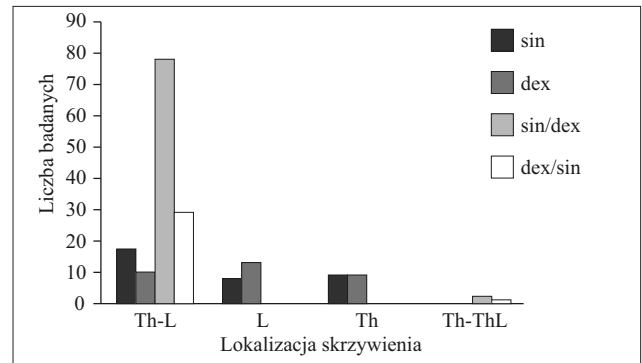
Testem niezależności χ^2 (chi-kwadrat) badano wpływ wieku, płci na występowanie wad postawy, lokalizacji wady, kierunku skrzywienia. Za statystycznie znamienne przyjmowano te wyniki testu, dla których poziom istotności był większy lub równy 0,05 ($p \leq 0,05$). Brak istotności statystycznej oznaczono skrótem NS. Obliczenia przeprowadzono z wykorzystaniem pakietu statystycznego STATISTICA 9 PL.

WYNIKI

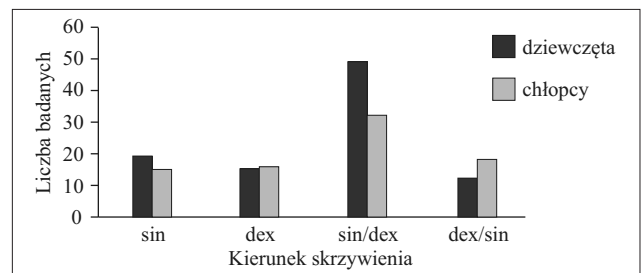
Ocena postawy ciała w płaszczyźnie czołowej wykonana metodą fotogrametryczną opartą na technice mory projekcyjnej, pokazuje w badanej grupie zależność między kierunkiem skrzywienia a jego lokalizacją, kierunkiem skrzywienia a płcią, kierunkiem skrzywienia a wiekiem, lokalizacją skrzywienia a płcią, lokalizacją skrzywienia a wiekiem.

Rysunek 1 przedstawia zależność między kierunkiem skrzywienia a jego lokalizacją u wszystkich badanych dzieci. Pomiedzy kierunkiem skrzywienia a lokalizacją występuje zależność statystycznie znamienna ($p < 0,001$).

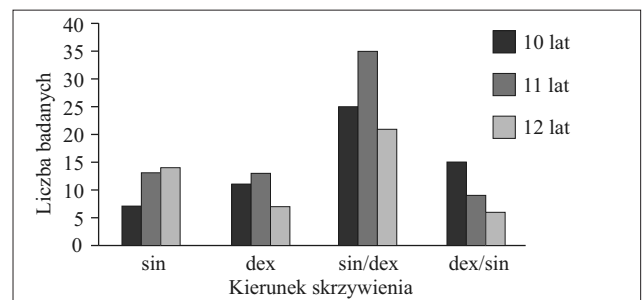
Skrzywień sin w odcinku Th-L było 17 (50%), w odcinku Th – 9 (26,47%), w odcinku L – 8 (23,53%). Skrzywień dex w odcinku Th-L zdiagnozowano 10



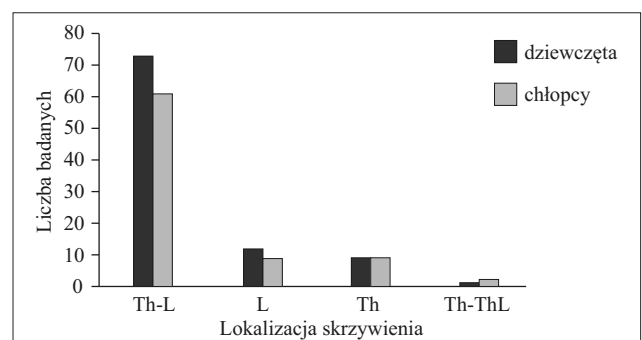
Rys. 1. Kierunek skrzywienia a lokalizacja (Th-L – piersiowo-lędźwiowy, L – lędźwiowy, Th – piersiowy, Th-ThL – piersiowo-piersiowo-lędźwiowy; sin – lewa, dex – prawa, sin/dex – lewa/prawa, dex/sin – prawa/lewa strona)



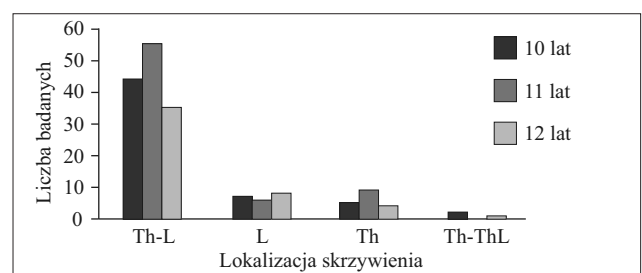
Rys. 2. Kierunek skrzywienia a płeć u wszystkich badanych



Rys. 3. Kierunek skrzywienia a wiek



Rys. 4. Lokalizacja a płeć



Rys. 5. Lokalizacja skrzywienia a wiek badanych dzieci

(31,25%), w odcinku Th – 9 (28,13%), w odcinku L – 13 (40,62%), natomiast skrzywień sin/dex w odcinku Th-L – 78 (97,50%), a w Th-ThL – 2 (2,50%). W odcinku Th-L zauważono 29 (96,67%) skrzywień dex/sin i 1 (3,33%) w odcinku Th-ThL także dex/sin.

Rysunek 2 przedstawia zależność między kierunkiem skrzywienia a płcią u wszystkich badanych. Najwięcej skrzywień sin/dex zaobserwowano zarówno wśród dziewcząt – 49, jak i chłopców – 32. Skrzywień dex/sin zdiagnozowano u dziewcząt 12, u chłopców 18; skrzywień sin – wśród dziewcząt 19, wśród chłopców 15; skrzywień dex – u dziewcząt 15, u chłopców 16. Wykazano brak zależności statystycznie istotnej pomiędzy kierunkiem skrzywienia a płcią.

W badaniach własnych stwierdzono brak zależności między kierunkiem skrzywienia a wiekiem wszystkich badanych dzieci. Wśród dzieci 10-letnich skrzywień sin stwierdzono 7, u 11-letnich – 13, u 12-letnich – 14; skrzywień dex stwierdzono u 10-latków – 11, u 11-latków – 13, u 12-latków – 7. Skrzywień sin/dex stwierdzono u 10-latków – 25, u 11-latków – 35, u 12-latków – 21. Skrzywień dex/sin stwierdzono u 10-latków – 15, u 11-latków – 9, u 12-latków – 6 (rysunek 3).

Zależność między lokalizacją skrzywienia a płcią u wszystkich badanych dzieci pokazuje rysunek 4. Wykazano brak występowania statystycznie znamiennej zależności pomiędzy lokalizacją skrzywienia a płcią. Najwięcej skrzywień stwierdzono w odcinku Th-L – 134, w odcinku L – 21, w odcinku Th – 18, w odcinku Th-ThL – 3.

Rysunek 5 przedstawia zależność między lokalizacją skrzywienia a wiekiem badanych dzieci. Nie stwierdzono występowania statystycznie znamiennej zależności pomiędzy lokalizacją skrzywienia a wiekiem. Najwięcej skrzywień zdiagnozowano w odcinku Th-L – 134, w odcinku L – 21, w odcinku Th – 18, w odcinku Th-ThL – 3.

DYSKUSJA

Postęp techniki, oprócz korzyści, stwarza spore zagrożenie dla zdrowia i rozwoju człowieka. Nowoczesne rozrywki, komputer, telewizja, sedenteryjny tryb życia stają się bardziej atrakcyjne dla młodych ludzi niż aktywność fizyczna. Nie dziwi więc, że wpływa to na występowanie nieprawidłowości i wad postawy wśród dzieci i młodzieży, co potwierdzają liczne badania. Duży odsetek badanych dzieci ma asymetrię, niewielkie skrzywienia kręgosłupa, jak również pogłębione krzywizny w płaszczyźnie strzałkowej. Symetria ułożenia poszczególnych odcinków

ciała w płaszczyźnie czołowej jest jednym z ważniejszych kryteriów oceny prawidłowej postawy. Dlatego też w badaniach własnych skupiono się na tym parametrze.

Boczne skrzywienia kręgosłupa dzielą się na te, które nie progresują i takie, które mimo zastosowanego leczenia pogłębiają się. W związku z konsekwencjami zdrowotnymi wynikającymi z niewłaściwej postawy ciała dziecka, nie wolno bagatelizować tego problemu. Każdy rodzic powinien uważnie obserwować i kontrolować postawę oraz nawyki dziecka, a w razie jakichkolwiek wątpliwości zgłosić się do specjalisty. Częsta kontrola postawy wydaje się być koniecznością.

W badaniach własnych stwierdzono występowanie większej liczby skrzywień lewostronnych w badanej grupie dzieci, podobne wyniki uzyskały Janiszewska [13], Walicka-Cupryś [14], Grabara [15].

Górniak [16] w swoich badaniach zauważyła brak wpływu wieku na występowanie skrzywień kręgosłupa, takie spostrzeżenia widoczne są także w badaniach własnych.

Suder [17] po przeprowadzeniu badań wśród dzieci potwierdziła częste zaburzenia płaszczyzny czołowej, co poświadczają również badania własne.

Program zajęć profilaktyczno-korekcyjnych w szkołach jest mało skuteczny, niewielka jest również wiedza rodziców na temat wad postawy. Wilczyński [1] uważa, że precyzyjna i prawidłowa diagnoza jest konieczna, by wdrożyć odpowiednie postępowanie terapeutyczne w wadach postawy. Celowe wydaje się więc wprowadzenie w szkołach częstszych kontroli postawy, nastawionych na wykrywanie wad oraz zapobieganie ich powstawaniu i pogłębianiu się już istniejących.

WNIOSKI

1. Zauważono wpływ kierunku skrzywienia na lokalizację skrzywienia.
2. Płeć i wiek badanych nie wpływa na kierunek skrzywienia.
3. Brak różnicowania płci i wieku w lokalizacji skrzywienia.
4. W badanej grupie stwierdzono występowanie większej liczby skrzywień w odcinku Th-L.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Wilczyński J. Korekcja wad postawy człowieka. Anthropos, Starachowice 2005.

- [2] Górniak K, Skład M. Postawa ciała dzieci z bocznym skrzywieniem kręgosłupa. *Postępy Rehabilitacji* 2003; 17(4): 21–29.
- [3] Barczyk K, Skolimowski T, Hawrylak A. Kształtowanie się asymetrii tułowia u dzieci w młodszym wieku szkolnym. *Fizjoterapia Polska* 2004; 3: 203–208.
- [4] Grabara M. Ukształtowanie kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej u dzieci z dysfunkcjami wzroku i słuchu. *Pediatr Pol* 2004; 79(9): 702–706.
- [5] Graff K, Bronowski A, Napiórkowska M i wsp. Ustawienie miednicy dziewcząt zdrowych i z bocznym skrzywieniem kręgosłupa. *Fizjoterapia Polska* 2008; 8: 371–377.
- [6] Hawes MC, O'Brien JP. The transformation of spinal curvature into spinal deformity: pathological processes and implications for treatment. *Scoliosis* 2006; 1: 3.
- [7] Kasperczyk T. Wady postawy ciała diagnostyka i leczenie. Kasper, Kraków 2002.
- [8] Kondratek M, Krauss J, Stiller Ch et al. Normative values for active lumbar range of motion in children. *Pediatr Phys Ther* 2007; 19: 236–244.
- [9] Barczyk K, Zawadzka D, Kołacz A i wsp. Wpływ gimnastyki korekcyjnej na zmianę postawy ciała dzieci ze skoliozą I°. *Fizjoterapia* 2007; 15: 44–54.
- [10] Chowańska J, Kotwicki T, Krzyżniak A i wsp. Warunki i możliwości stosowania techniki topografii powierzchni ciała do wykrywania skrzywień kręgosłupa u dzieci i młodzieży. *Probl Hig Epid* 2009; 90: 1–5.
- [11] Nowotny J. Fotogrametria – mity i rzeczywistość. *Ortop Traumatol Rehabil* 2002; 4: 498–502.
- [12] Prętkiewicz-Abacjew E, Wróblewska A, Zajt-Kwiatkowska J i wsp. Spostrzeżenia i uwagi dotyczące oceny postawy ciała na podstawie badania metodą fotogrametryczną. *Pediatr Pol* 2001; 76: 643–650.
- [13] Janiszewska R, Tuzinek S, Nowak S i wsp. Nieprawidłowości postawy ciała u dzieci 6–12-letnich – uczniów szkół podstawowych z Radomia. *Probl Hig Epid* 2009; 3: 342–346.
- [14] Walicka-Cupryś K, Ćwirlej A, Mrozkowiak M i wsp. Ocena postawy ciała dzieci w wieku 7 lat na podstawie wybranych szkół podstawowych miasta Rzeszowa. *Молода Спортивна Наука України* 2007; 4: 69–73.
- [15] Grabara M. Wady postawy ciała u dzieci w wieku szkolnym. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne* 2004; 12: 14–19.
- [16] Górniak K. Znaczenie profilaktyki i korekcji wad postawy u młodzieży w okresie dojrzewania. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska* 2004; 136: 221–224.
- [17] Suder A, Kościsk T, Połosz J. Częstość występowania wad postawy ciała chłopców krakowskich w wieku od 4 do 18 lat – stan aktualny i zmiany w ostatnim trzydziestoleciu. *Pediatr Pol* 2003; 78(2): 123–130.

Adres do korespondencji:

Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: studiamedyczne@ujk.edu.pl
tel. 41 349 69 09

NAWYKI ŻYWIENIOWE KOBIEC I MĘCZYCZYN W WIEKU 30+

NUTRITIONAL HABITS OF WOMEN AND MEN AGED 30+

Edyta Suliga

Zakład Profilaktyki Chorób Przewodu Pokarmowego

Instytut Zdrowia Publicznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. zw. dr hab. med. Grażyna Rydzewska

STRESZCZENIE

Wstęp: Płeć uważana jest za istotny czynnik wyjaśniający postawy w stosunku do żywności, jak i różnicujący jej spożycie.

Cel pracy: Celem pracy była ocena nawyków żywieniowych osób dorosłych w zależności od płci.

Material i metody: Badaniem objęto 659 osób w wieku 30 lat i więcej. Informacje dotyczące wybranych nawyków żywieniowych zebrano na podstawie anonimowej ankiety. W opracowaniu statystycznym zastosowano test χ^2 (chi-kwadrat) i analizę korespondencji.

Wyniki: Płeć była czynnikiem istotnie różnicującym spożycie niektórych produktów. Mężczyźni częściej spożywali mięso i wędliny ($p = 0,0008$), fast foody ($p = 0,0139$), produkty i potrawy smażone ($p = 0,0019$), alkohol ($p = 0,0001$), pili więcej płynów ogółem ($p = 0,0001$) i częściej dosładzali cukrem spożywane produkty i napoje ($p = 0,0149$). Kobiety częściej spożywały owoce ($p = 0,0079$), mleko i produkty mleczne ($p = 0,0318$) i częściej niż mężczyźni wyrażały chęć zdobywania nowych informacji na temat żywności i żywienia ($p = 0,0001$).

Wnioski: Współwystępowanie zachowań żywieniowych takich jak częste spożycie fast foodów, mięsa i wędlin oraz potraw smażonych u mężczyzn pozwala określić ich dietę jako bardziej aterosogenną, sprzyjającą rozwojowi chorób układu krążenia, nowotworów i wielu innych schorzeń przewlekłych. Jedną z istotnych przyczyn częstszego występowania błędów w żywieniu u mężczyzn jest niewielkie zainteresowanie zdobywaniem nowych informacji na temat żywności i żywienia.

Słowa kluczowe: sposób żywienia, płeć, analiza korespondencji.

SUMMARY

Introduction: Gender is believed to be a significant factor explaining attitudes towards food, as well as differentiating its consumption.

The aim of the research: was to assess nutritional habits of adults in relation to gender.

Material and methods: The research encompassed 659 people aged 30 and over. Information concerning selected nutritional habits was gathered using an anonymous questionnaire. The chi-square test and correspondence analysis were used in the statistical compilation.

Results: Gender was a factor which significantly differentiated the consumption of some products. Men more often consumed meat and cold meats ($p = 0.0008$), fast-foods ($p = 0.0139$), fried foods and products ($p = 0.0019$), and alcohol ($p = 0.0001$); they drank more liquids in general ($p = 0.0001$) and more often added sugar to the consumed products and drinks ($p = 0.0149$). Women, on the other hand, more often consumed fruit ($p = 0.0079$), milk and dairy products ($p = 0.0318$) and more often than men expressed the desire to obtain new information concerning food and nutrition ($p = 0.0001$).

Conclusions: The coexistence of nutritional behaviours such as a frequent consumption of fast-foods, meat and cold-meats, and fried dishes in men, allows to describe their diet as more atherogenic, one which favours the development of circulatory system diseases, cancer and many more other chronic afflictions. One of the substantial causes of a more frequent occurrence of errors in nutrition in men is their low interest in obtaining new information on food and nutrition.

Key words: manner of nutrition, gender, correspondence analysis.

WSTĘP

Różnice stanu zdrowia pomiędzy kobietami i mężczyznami tłumaczone są w piśmiennictwie częściowo uwarunkowaniami biologicznymi, częściowo zaś odmiennym narażeniem na czynniki ryzyka związane

np. z aktywnością zawodową, jak również z różnym stylem życia, innymi postawami i zachowaniami zdrowotnymi. Wyrażają się one m.in. odmienną percepcją objawów chorobowych, sposobem reagowania na nie, zróżnicowaną częstością korzystania z usług medycznych. Stwierdzono, że kobiety zażywają

więcej leków, zarówno tych zleconych przez lekarza, jak i nieprzepisanych i chętniej poddają się zaleceniom profilaktycznym [1]. Płeć uważana jest również za ważny czynnik wyjaśniający postawy w stosunku do żywności, jak i różnicujący jej spożycie [2–5]. Podkreśla się, że mężczyźni przy wyborze żywności częściej kierują się indywidualnymi upodobaniami smakowymi, natomiast kobiety – względami zdrowotnymi [3–6].

CEL PRACY

Celem pracy była ocena wybranych nawyków żywieniowych osób dorosłych w zależności od płci.

MATERIAŁ I METODY

W badaniach uczestniczyło 659 osób w wieku 30 lat i więcej, 411 kobiet i 248 mężczyzn. Badani pochodzili zarówno ze środowiska miejskiego, jak i wiejskiego województwa świętokrzyskiego (tabela 1). Mężczyźni najczęściej mieli wykształcenie podstawowe lub zasadnicze zawodowe, natomiast kobiety – wykształcenie średnie. Ponad połowę badanych stanowiły osoby w wieku 30–49 lat. Nadmiar masy ciała istotnie częściej ($p = 0,0391$) deklarowali mężczyźni niż kobiety. Przy użyciu anonimowej ankiety zebrano informacje dotyczące zmiennych demograficznych i społecznych, deklarowanej masy ciała oraz wybranych nawyków żywieniowych, takich jak: liczba spożywanych w ciągu dnia posiłków, chęć zdobywania nowych informacji na temat żywności i żywienia, codzienne stosowanie suplementów witaminowych i/lub mineralnych, zwyczaj dosalania potraw już po ich wcześniejszym doprawieniu, dosładzania cukrem spożywanych potraw i napojów, a także zwyczajowej czę-

stości spożycia owoców, warzyw, produktów zbożowych z pełnego przemiału, mięsa i wędlin, ryb, mleka i produktów mlecznych, płynów ogółem, kawy, alkoholu, produktów typu fast food, ciast i słodczy oraz produktów i potraw smażonych.

W opracowaniu statystycznym wykorzystano test nieparametryczny χ^2 (chi-kwadrat). Przyjęto poziom istotności $p < 0,05$. Wyodrębnienia nawyków żywieniowych współwystępujących u kobiet i u mężczyzn dokonano dzięki zastosowaniu analizy korespondencji. To metoda eksploracji danych skategoryzowanych, dzięki której jednoczesne występowanie poszczególnych kategorii rozpatrywanych zmiennych nominalnych jest przedstawione graficznie. Oparta jest na macierzy liczebności dla wszystkich kategorii i zmiennych, zwanej tablicą Burta [7]. W celu uzyskania większej przejrzystości graficznego obrazu danych, w przypadku częstości spożycia poszczególnych produktów liczbę kategorii zmniejszono z 5 do 3, wyróżniając spożycie: 1 – częste, 2 – przeciętne, 3 – rzadkie (lub w przypadku alkoholu i fast foodów – wcale).

WYNIKI

Owoce jadło codziennie 59% badanych, w tym co najmniej 2 razy dziennie 29,4%, a kobiety spożywały je częściej niż mężczyźni ($p = 0,0079$) (tabela 2). Nie stwierdzono natomiast istotnych różnic spożycia warzyw, nasion roślin strączkowych oraz produktów zbożowych z pełnego przemiału w zależności od płci. Warzywa jadło codziennie 55,6% badanych, a co najmniej 2 razy dziennie 22,5%. Rośliny strączkowe konsumowane były zazwyczaj jedynie kilka razy w miesiącu lub rzadziej. Ponad 1/4 badanych jadła produkty zbożowe z pełnego przemiału, takie jak pieczywo razowe lub kasze, codziennie, jednak co 7 osoba wcale nie spożywała produktów z tej grupy.

Tabela 1. Charakterystyka badanej grupy (%).

Zmienna	Kategoria	Kobiety	Mężczyźni	Razem
Miejsce zamieszkania	miasto	51,0	51,6	54,2
	wieś	49,0	48,4	45,8
Wykształcenie	wyższe	26,8	18,2	23,5
	średnie	42,6	28,7	37,4
	podstawowe	30,7	53,0	39,1
Wiek w latach	30–49	56,7	40,3	50,5
	50–69	26,5	38,7	31,1
	≥ 70	16,8	21,0	18,4
Deklarowany nadmiar masy ciała	nie	51,0	42,6	47,8
	tak	49,0	57,4	52,2

Tabela 2. Spożycie owoców, warzyw i produktów zbożowych (%).

Produkty	Częstość spożycia	Kobiety	Mężczyźni
Owoce p = 0,0079	3 razy dziennie i częściej	8,5	6,5
	2 razy dziennie	23,4	18,9
	1 raz dziennie	30,2	28,6
	kilka razy w tygodniu	26,0	23,4
	kilka razy w miesiącu i rzadziej	11,9	22,6
Warzywa p = 0,1702	3 razy dziennie i częściej	8,8	4,8
	2 razy dziennie	15,6	14,5
	1 raz dziennie	34,4	31,1
	kilka razy w tygodniu	30,2	35,9
	kilka razy w miesiącu i rzadziej	11,0	13,7
Rośliny strączkowe p = 0,9540	1 raz dziennie i częściej	2,0	2,4
	kilka razy w tygodniu	11,0	12,6
	kilka razy w miesiącu	43,0	41,3
	rzadziej niż 1 raz w miesiącu	34,5	33,6
	wcale	9,5	10,1
Produkty zbożowe z pełnego przemiału p = 0,1420	1 raz dziennie i częściej	28,7	25,1
	kilka razy w tygodniu	14,5	12,2
	kilka razy w miesiącu	27,5	27,9
	rzadziej niż 1 raz w miesiącu	18,1	16,6
	wcale	11,3	18,2

Tabela 3. Spożycie mięsa i wędlin, ryb oraz mleka i produktów mlecznych (%).

Produkty	Częstość spożycia	Kobiety	Mężczyźni
Mięso, wędliny p = 0,0008	3 razy dziennie i częściej	7,5	14,1
	2 razy dziennie	25,6	33,1
	1 raz dziennie	29,7	29,4
	kilka razy w tygodniu	28,7	18,2
	kilka razy w miesiącu i rzadziej	8,5	5,2
Ryby p = 0,4977	1 raz dziennie i częściej	4,4	6,5
	kilka razy w tygodniu	18,0	20,6
	kilka razy w miesiącu	54,3	54,0
	rzadziej niż 1 raz w miesiącu	20,9	16,5
	wcale	2,4	2,4
Mleko, produkty mleczne p = 0,0318	3 razy dziennie i częściej	5,6	6,1
	2 razy dziennie	18,7	16,5
	1 raz dziennie	31,9	26,2
	kilka razy w tygodniu	29,7	27,4
	kilka razy w miesiącu i rzadziej	14,1	23,8

Tabela 4. Spożycie wybranych napojów (%).

Produkty	Częstość spożycia	Kobiety	Mężczyźni
1	2	3	4
Płyny ogółem (bez kawy i alkoholu) p = 0,0001	1–2 szklanki dziennie	6,2	7,3
	3–4 szklanki dziennie	40,4	26,4
	5–6 szklanek dziennie	36,9	36,2
	7 i więcej szklanek dziennie	16,5	30,1

cd. tabeli 4

1	2	3	4
Kawa p = 0,3885	3 lub więcej filiżanek dziennie	8,9	10,5
	2 filiżanki dziennie	28,3	29,0
	1 filiżanka dziennie	31,5	25,4
	bardzo rzadko lub wcale	31,5	35,1
Alkohol p = 0,0001	1 lub więcej porcji dziennie	3,2	11,7
	kilka porcji w tygodniu	7,1	15,7
	kilka porcji w miesiącu	25,4	36,3
	rzadziej	34,6	22,6
	wcale	29,8	13,7

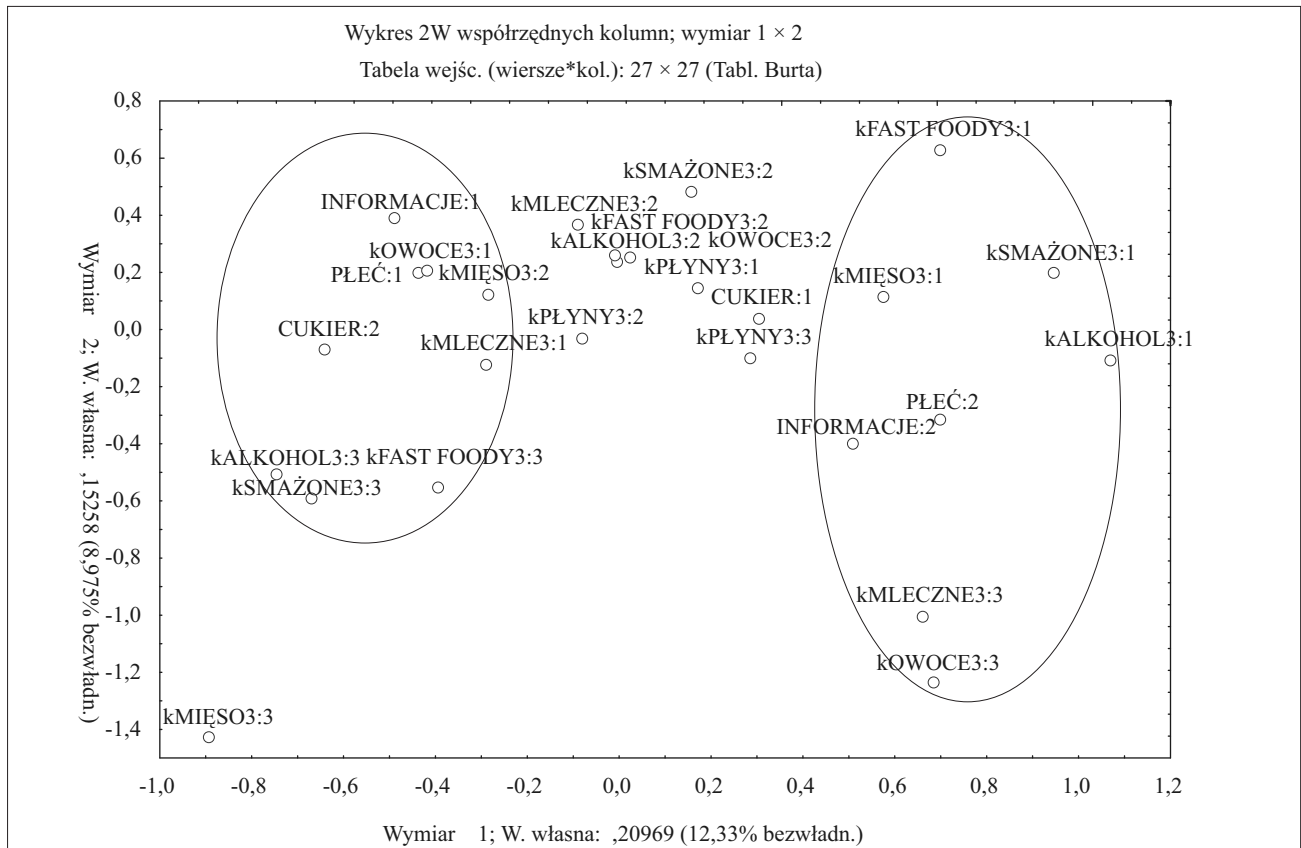
Tabela 5. Wybrane nawyki żywieniowe i zachowania związane z żywieniem (%).

Produkty	Częstość spożycia	Kobiety	Mężczyźni
Liczba posiłków w ciągu dnia p = 0,3821	mniej niż 3	8,3	10,5
	3	39,1	34,7
	4	35,2	33,5
	5	17,4	21,4
Fast foody p = 0,0139	codziennie	0,0	2,5
	kilka razy w tygodniu	4,4	7,6
	kilka razy w miesiącu	17,3	19,0
	rzadziej niż 1 raz w miesiącu	35,8	28,2
	wcale	42,6	42,7
Potrawy i produkty smażone p = 0,0019	2 razy dziennie i częściej	2,9	9,7
	1 raz dziennie	14,1	16,5
	kilka razy w tygodniu	41,1	41,1
	kilka razy w miesiącu	30,7	24,6
	rzadziej niż 1 raz w miesiącu	11,2	8,1
Sól p = 0,4289	tak	52,1	55,2
	nie	47,9	44,8
Cukier p = 0,0149	tak	64,2	73,4
	nie	35,8	26,6
Ciasta, słodczyce p = 0,1522	2 razy dziennie i częściej	11,9	15,3
	1 raz dziennie	21,7	14,1
	kilka razy w tygodniu	34,1	37,1
	kilka razy w miesiącu	21,7	21,4
	rzadziej niż 1 raz w miesiącu	10,7	12,1
Codzienne przyjmowanie suplementów p = 0,0685	tak	21,5	15,7
	nie	78,5	84,3
Chęć zdobywania informacji na temat żywności i żywienia p = 0,0001	tak	63,0	31,8
	nie	37,0	68,2

Płeć była czynnikiem istotnie różnicującym spożycie mięsa i wędlin oraz mleka i produktów mlecznych (tabela 3). Prawie 63% kobiet i 77% mężczyzn jadło mięso i wędliny codziennie, przy czym co 7 mężczyzn spożywał je nawet 3 razy dziennie i częściej. Mleko i produkty mleczne spożywało co najmniej 2 razy dziennie 23,7% ogółu badanych, jednak niemal 1/4 mężczyzn deklarowała spożycie produktów z tej grupy zaledwie kilka razy w miesiącu lub rzadziej. Ponad połowa badanych osób jadła

ryby jedynie kilka razy w miesiącu, a kolejne 19,3% jeszcze rzadziej.

Mężczyźni deklarowali picie większej ilości płynów niż kobiety – 7 i więcej szklanek dziennie, czyli ponad 1,5 litra, piło ponad 30% badanych, natomiast w grupie kobiet – jedynie 16,5% (tabela 4). Płeć nie różnicowała w istotny sposób ilości wypijanej kawy, 1/3 ogółu badanych piła ją sporadycznie lub wcale. Codzienną konsumpcję alkoholu zadeklarowało prawie 12% badanych mężczyzn, a kolejne



Rys. 1. Zależność nawyków żywieniowych od płci – wyniki analizy korespondencji (oznaczenia: płeć 1 – kobiety, płeć 2 – mężczyźni; chęć zdobywania nowych informacji na temat żywności i żywienia: informacje 1 – tak, informacje 2 – nie; spożycie produktów: 3:1 – częste, 3:2 – przeciętne, 3:3 – rzadkie (lub w przypadku alkoholu i fast foodów – wcale); dosładzanie cukrem: 1 – tak, 2 – nie)

15,7% piło kilka porcji w tygodniu. W grupie kobiet było natomiast ponad dwukrotnie więcej abstynentek w porównaniu z mężczyznami.

Ponad 46% ogółu badanych jadło nie więcej niż 3 posiłki w ciągu dnia, w tym nieco ponad 9% – nie więcej niż 2 (tabela 5). Mężczyźni istotnie częściej niż kobiety spożywali produkty typu fast food, chociaż odsetek osób, które wcale nie spożywały tych produktów był w obydwu grupach niemal identyczny. Dla mężczyzn typowa była również częsta konsumpcja produktów i potraw smażonych. Codziennie jadła je ponad 1/4 badanych, w tym niemal 10% – 2 razy dziennie lub częściej. Ponad połowa kobiet i mężczyzn miała zwyczaj dosalania potraw już po ich przyrządzeniu, a ponad 2/3 badanych dosładzało cukrem spożywane potrawy i napoje, przy czym mężczyźni dosładzali je istotnie częściej niż kobiety. Zależność między płcią a stosowaniem suplementów witaminowych i/lub mineralnych nie okazała się istotna statystycznie. Codziennie przyjmowało je 19,3% badanych, jednak w grupie tej mężczyźni stanowili nieco mniejszy odsetek (15,7%) niż kobiety (21,5%). Ciasta i słodczyce jadło codziennie 32,0% ogółu badanych, w tym 13,2% co najmniej 2 razy dziennie. Kobiety dwukrotnie częściej niż mężczyźni wyrażały zainteresowanie zdobywaniem nowych informacji na temat żywności i żywienia.

Skupienia kategorii wyłonione na podstawie analizy korespondencji wskazują, że dla kobiet charakterystyczna jest przede wszystkim chęć zdobywania nowych informacji na temat żywności i żywienia, częste spożycie owoców oraz przeciętne spożycie mięsa i wędlin (rysunek 1). Są to punkty położone na wykresie najbliżej siebie. Typowe dla kobiet było również częste spożycie mleka i produktów mlecznych, unikanie dosładzania cukrem produktów i napojów, a także rzadkie jedzenie potraw smażonych i niespożywanie produktów typu fast food oraz alkoholu. Mężczyźni cechował brak zainteresowania zdobywaniem nowych informacji na temat żywności i żywienia; częsta konsumpcja alkoholu, produktów typu fast food, mięsa i wędlin, potraw smażonych, natomiast rzadka – mleka i produktów mlecznych oraz owoców.

DYSKUSJA

Uzyskane wyniki wskazują na występowanie wielu nieprawidłowych nawyków żywieniowych zarówno wśród badanych mężczyzn, jak i kobiet, co potwierdzają rezultaty badań innych autorów [8–13].

Niedostateczne spożycie warzyw i owoców (rzadziej niż raz dziennie) stwierdzono odpowiednio u 44,4% i 41,0% ogółu badanych w województwie świętokrzyskim. Odsetek tych osób był niższy niż w przypadku badań ogólnopolskich przeprowadzonych przez CBOS (ponad 60%) [12]. Wyniki uzyskane przez Gacek wskazują natomiast, że owoce spożywało rzadziej niż raz dziennie jedynie 33,3% kobiet i 29,4% mężczyzn polskich oraz 9,1% kobiet i 15,8% mężczyzn niemieckich i odsetki te są jeszcze niższe niż w województwie świętokrzyskim, tj. 37,9% kobiet i 46,0% mężczyzn [10]. Dieta ponad 3/4 ankietowanych (76,3%) jest prawdopodobnie zbyt uboga w przetwory mleczne, a co za tym idzie w wapń, z powodu za małej częstości jedzenia tych produktów na co dzień. Odsetek osób spożywających mleko i produkty mleczne częściej niż raz dziennie z województwa świętokrzyskiego okazał się niższy (23,7%) niż w przypadku osób dorosłych zbadanych przez CBOS (44%) [12]. Ponad 3/4 ankietowanych (76%) zdecydowanie za rzadko jada ryby i odsetek ten jest niemal identyczny z wynikami badań ogólnopolskich (77%) [12]. Prawie 68% badanych codziennie jadało mięso lub wędliny. Odsetek ten był znacznie wyższy niż w danych ogólnopolskich (29%), jednak w obydwu przypadkach nie analizowano ilości spożywanych produktów [12]. Niepokojącym zjawiskiem jest bardzo częste jedzenie produktów i potraw smażonych, zwłaszcza przez mężczyzn. Rezultaty badań innych autorów również potwierdzają, że smażenie jest w Polsce preferowaną metodą obróbki kulinarnej żywności [14], często stosowaną zwłaszcza przez mężczyzn z nadmiarem masy ciała [15]. Konsumpcja fast foodów oceniana jest najczęściej u dzieci i młodzieży, natomiast sporadycznie u osób dorosłych. Badania przeprowadzone wśród studentów w różnym wieku wykazały m.in., że hamburgery spożywało raz w tygodniu i częściej ponad 12% kobiet i 24% mężczyzn, a frytki odpowiednio ponad 20% i 33% [16]. Wśród mężczyzn w wieku 20–60 lat z Krakowa częste spożycie fast foodów deklarowało od 0,0% do 11,3% ankietowanych, przy czym było ono najwyższe w grupie młodszych mężczyzn bez nadmiaru masy ciała [11]. Wyniki badań własnych pokazały, że produkty z tej grupy spożywało kilka razy w tygodniu ponad 4% kobiet i ponad 10% mężczyzn. Znaczące jest także odstępstwo od modelu zdrowego żywienia w zakresie jedzenia słodczy: ponad 67% badanych w województwie świętokrzyskim spożywa je zbyt często – tzn. częściej niż kilka razy w miesiącu, natomiast w badaniach ogólnopolskich – ponad połowa (55%) [12].

Płeć była czynnikiem w istotny sposób różnicującym niektóre nawyki żywieniowe osób z woje-

wództwa świętokrzyskiego. Według Gawęckiego i wsp. zróżnicowanie płciowe przy wyborze pokarmu jest najsilniejsze u młodzieży i osób dorosłych do ok. 45 roku życia, natomiast w objętej badaniem grupie, znajdował się duży odsetek osób znacznie starszych [17]. Kobiety częściej niż mężczyźni spożywają owoce [6, 9, 10, 12, 18], natomiast rzadziej – fast foody [16] mięso i wędliny [3, 16, 17] oraz potrawy smażone [15]. Potwierdzono również, że mężczyźni istotnie częściej dosładzają cukrem spożywane produkty i napoje. Wśród wrocławskich 50-latków dosładzanie deklarowało 77,9% mężczyzn i 64,5% kobiet, w województwie świętokrzyskim zaś odpowiednio 73,4% i 64,2% [9]. Płeć nie różnicowała natomiast w istotny sposób liczby jedzonych w ciągu dnia posiłków, a także spożycia warzyw, roślin strączkowych, produktów zbożowych z pełnego przemiału, ryb, słodczy, kawy, codziennego przyjmowania suplementów witaminowych i/lub mineralnych oraz zwyczaju dosalania potraw już po ich przyrządzeniu, co pozostaje zgodne z wynikami wcześniejszych badań [5].

Wyniki analizy korespondencji potwierdzają wnioski z analizy przeprowadzonej testem χ^2 (chi-kwadrat), przy czym statystyka chi-kwadrat informuje nas o sile związku pomiędzy zmiennymi jakościowymi, nie opisuje natomiast charakteru powiązań między kategoriami rozpatrywanych zmiennych jakościowych [7]. Analiza korespondencji wykazała, że chęć zdobywania nowych informacji na temat żywności i żywienia oraz częste spożywanie owoców są ze sobą ściśle powiązane. Z brakiem spożycia fast foodów wiązało się także niskie spożycie produktów i potraw smażonych oraz niespożywanie alkoholu, natomiast częstemu jedzeniu fast foodów towarzyszyła częsta konsumpcja mięsa i wędlin oraz potraw smażonych. Współwystępowanie zachowań żywieniowych tego typu u mężczyzn pozwala określić ich dietę jako bardziej aterogenną, sprzyjającą rozwojowi chorób układu krążenia, nowotworów i wielu innych schorzeń przewlekłych. Wyniki badań innych autorów potwierdzają, że kobiety wykazują bardziej prozdrowotne postawy wobec kupowanej żywności, ponieważ istotnie więcej kobiet niż mężczyzn bierze pod uwagę zawartość i rodzaj składników w kupowanych produktach [19]. Kobiety wybierają także zdrowsze przekąski [6]. Badania przeprowadzone w województwie świętokrzyskim sugerują, że z częstszym występowaniem błędów w żywieniu u mężczyzn wiąże się prawdopodobnie brak zainteresowania zdobywaniem nowych informacji na temat żywności i żywienia. W piśmiennictwie również podkreśla się, że o korzystniejszych postawach żywieniowych kobiet decyduje najprawdopodobniej ich większa wiedza w tym zakresie [5,

20]. Kolejną przyczynę może stanowić wspomniana już mniejsza dbałość mężczyzn o zdrowie i częstsze kierowanie się przy wyborze żywności upodobaniami smakowymi niż względami zdrowotnymi [1, 3–6].

WNIOSKI

1. Płeć była czynnikiem w istotny sposób różnicującym niektóre nawyki żywieniowe osób w wieku 30 lat i więcej. Mężczyźni częściej spożywali: mięso i wędliny, fast foody, produkty i potrawy smażone oraz alkohol i częściej dosładzali cukrem produkty i napoje, natomiast kobiety częściej jadły owoce, mleko i produkty mleczne oraz dwukrotnie częściej niż mężczyźni wyrażały chęć zdobywania nowych informacji na temat żywności i żywienia.
2. Współwystępowanie u mężczyzn zachowań żywieniowych, takich jak częste spożycie fast foodów, mięsa i wędlin oraz potraw smażonych pozwala określić ich dietę jako bardziej aterogenną, sprzyjającą rozwojowi chorób układu krążenia, nowotworów i wielu innych schorzeń przewlekłych.
3. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że jedną z istotnych przyczyn częstszego występowania błędów w żywieniu u mężczyzn jest niewielkie zainteresowanie zdobywaniem nowych informacji na temat żywności i żywienia.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Tobiasz-Adamczyk B. Uwarunkowania społeczno-kulturowe zdrowia kobiet w średnim wieku. *Probl Hig Epidemiol* 2009; 90: 441–446.
- [2] Northstone K, Emmett PM. Dietary patterns of men in ALSPAC: associations with socio-demographic and lifestyle characteristics, nutrient intake and comparison with women's dietary patterns. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64: 978–986.
- [3] Uramowska-Żyto B. Płeć a zachowania żywieniowe. *Nowa Med* 1996; 21: 13–16.
- [4] Mense L. Gesunde Ernährung im Kontext von Lebensstilen und Geschlecht. *ZfF&G* 2007; 25: 23–36.
- [5] Suliga E. Zachowania zdrowotne związane z żywieniem osób dorosłych i starszych. *Hygeia Publ Health* 2010; 45: 44–48.
- [6] Hartmann C, Siegrist M, van der Horst K. Snack frequency: associations with healthy and unhealthy food choices. *Publ Health Nutr* 2012; 16: 1–10.

[7] Stanisław A. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. StatSoft Polska, Kraków 2007.

[8] Bronkowska M, Sadowska B. Ocena sposobu żywienia kobiet w okresie okołomenopauzalnym w aspekcie zagrożenia chorobami cywilizacyjnymi – spożycie wybranych składników pokarmowych. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2007; 55: 359–368.

[9] Iłow R, Regulska-Iłow B, Biernat J i wsp. Ocena zwyczajów żywieniowych 50-letnich mieszkańców Wrocławia. *Bromat Chem Toksykol* 2007; 40, 121–129.

[10] Gacek M. Zachowania żywieniowe grupy osób starszych zamieszkałych w Polsce i Niemczech. *Probl Hig Epidemiol* 2008; 89: 401–406.

[11] Gacek M, Chrzanowska M. Zachowania żywieniowe mężczyzn w wieku 20–60 lat w świetle antropometrycznych wskaźników stanu odżywienia. *Roczn PZH* 2009; 60: 43–49.

[12] Zachowania i nawyki żywieniowe Polaków. Komunikat z badań. CBOS Warszawa 2010.

[13] Waśkiewicz A, Piotrowski W, Sygnowska E et al. Quality of nutrition and health knowledge in subjects with diagnosed cardio-vascular diseases in the Polish population – National Multicentre Health Survey (WOBASZ). *Kardiologia Pol* 2008; 66: 507–513.

[14] Król E, Staniek H, Przybylska A i wsp. Charakterystyka wybranych aspektów sposobu żywienia pacjentów z chorobami układu krążenia na podstawie preferencji pokarmowych. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2006; 47: 161–170.

[15] Lange E, Krusiec J, Kulik A. Wybrane zachowania żywieniowe kobiet i mężczyzn z nadmierną masą ciała. *Probl Hig Epidemiol* 2011; 92: 580–582.

[16] Suliga E. Zachowania zdrowotne studentów i uczniów. Wyd. AŚ, Kielce 2004.

[17] Gawęcki J, Reguła J, Buszkiewicz K. Wpływ płci na preferencje pokarmowe u ludzi. *Żyw Człow Metab* 2000; 27: 258–263.

[18] Winkvist A, Hornell A, Hallmans G et al. More distinct food intake patterns among women than men in northern Sweden: a population-based survey. *Nutr J* 2009, 8, <http://www.nutritionj.com/content/8/1/12>.

[19] Górecka D, Czarnocińska J, Idzikowski M i wsp. Postawy osób dorosłych wobec żywności funkcjonalnej w zależności od wieku i płci. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2009; 65: 320–326.

[20] Fagerli RA, Wandel M. Gender differences in opinions and practices with regard to a “healthy diet”. *Appetite* 1999; 32: 171–190.

Adres do korespondencji:

dr hab. n. o zdr. Edyta Suliga
Wydział Nauk o Zdrowiu UJK w Kielcach
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: Edyta.Suliga@ujk.edu.pl
tel. 41 349 69 52

OCENA WPŁYWU LECZENIA UZDROWISKOWEGO NA FUNKCJE STAWÓW KOLANOWYCH U CHORYCH NA REUMATOIDALNE ZAPALENIE STAWÓW

AN EVALUATION OF THE INFLUENCE OF SPA TREATMENT ON THE FUNCTIONS OF KNEE JOINTS IN PATIENTS SUFFERING FROM RHEUMATOID ARTHRITIS

Paulina Zięba¹, Barbara Błaszczuk²

¹ Wydział Nauk o Zdrowiu

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Absolwentka kierunku fizjoterapia

² Wydział Nauk o Zdrowiu

Wyższa Szkoła Ekonomii i Prawa w Kielcach

Dziekan: dr n. med. Grzegorz Gąluszka

STRESZCZENIE

Wstęp: Reumatoidalne zapalenie stawów (RZS) to przewlekły, postępujący proces zapalny, występujący początkowo w błonie maziowej stawów. Jest jedną z najczęściej pojawiających się chorób reumatycznych. Niszczy tkanki stawowe, upośledza czynności stawów, może być przyczyną trwałego kalectwa. Dotyczy 1–2% populacji. Kobiety chorują dwa razy częściej niż mężczyźni [1].

Cel pracy: Ocena wpływu leczenia uzdrowiskowego na obrzęki, poziom bólu oraz jego zakres.

Material i metody: Grupę badawczą stanowiło 25 osób chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. Wszystkie miały zdiagnozowaną czynną postać RZS. Zbadanych zostało 16 kobiet i 9 mężczyzn przebywających na 21-dniowym turnusie rehabilitacyjnym w Sanatorium „Włókniarz” w Busku-Zdroju. Przedział wiekowy grupy badawczej mieścił się między 30 a 70 rokiem życia. Do przeprowadzenia badań wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego. Chorzy mieli za zadanie wypełnić ankietę przed oraz po zakończeniu turnusu rehabilitacyjnego. Stopień nasilenia bólu badano za pomocą skali wzrokowo-analogowej (VAS). Skalę VAS wykorzystano również do oceny obrzęku.

Wyniki: Leczenie uzdrowiskowe odniosło korzystny wpływ na zmniejszenie dolegliwości bólowych, obrzęków stawów oraz poprawiło zakres ruchu zgięcia w stawach kolanowych.

Wnioski: Przeprowadzone leczenie uzdrowiskowe znacznie wpłynęło na zmniejszenie się dolegliwości bólowych, obrzęków stawów, uzyskano również zwiększenie czynnego zakresu ruchu w obrębie badanych stawów kolanowych u wszystkich pacjentów.

Słowa kluczowe: reumatoidalne zapalenie stawów, leczenie uzdrowiskowe.

SUMMARY

Introduction: Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic, progressing inflammatory process, present at first in the synovium of the joint. It is one of the most frequently occurring rheumatoid diseases. It damages joint tissue, impairs the functions of the joints and may cause permanent disability. It concerns 1-2% of the population. Women are affected twice more often than men [1].

The aim of the research: An evaluation of the influence of spa treatment on swelling, pain level and the range of mobility in knee joints in patients with rheumatoid arthritis.

Material and methods: The research group comprised 25 rheumatoid arthritis patients. Every person had a diagnosed active form of RA. Sixteen women and nine men staying for a 21-day fixed rehabilitation at the „Włókniarz” spa in Busko-Zdrój were examined. The age range of the examined group lied between the ages of 30 and 70. A diagnostic poll method was used to conduct the research. The examined were to fill out a questionnaire before and after the fixed rehabilitation. The level of pain intensity was analysed using a Visual Analogue Scale (VAS). A VAS scale was also used in the evaluation of the swelling.

The results: The spa treatment had a positive influence on relieving pain ailments and joint swelling, and had a positive impact in improving the range of bending motion in the knee joints.

Conclusions: The carried out spa treatment influenced to a significant extent the relieving of pain ailments, and joint swelling; an increase in the active range of mobility in the examined knee joints of all patients was also achieved.

Key words: rheumatoid arthritis, spa treatment.

WSTĘP

Według ogólnie przyjętej klasyfikacji Amerykańskiego Towarzystwa Reumatologicznego reumatoidalne zapalenie stawów (RZS) zaliczane jest do układowych chorób tkanki łącznej. Określenie reumatoidalne wskazuje na powodowanie przez chorobę nieodwracalnych zniszczeń struktur stawowych i okołostawowych, którym towarzyszą zaburzenia czynności narządu ruchu. Wyróżniamy dwie postacie RZS: czynną i nieczynną [2, 3].

Zmiany zwyrodnieniowe w obciążonych stawach są efektem zniszczonej chrząstki stawowej powodującej odczyny wytwórcze kości. W przystawowych częściach kości może się pojawić zanik kostny. W początkowym RZS występuje obrzęk i rozciągnięcie torebki stawowej na skutek wysięku nagromadzonego w stawie, która później grubieje i obkurcza się. Na skutek powstałej ziarniny dochodzi do uszkodzenia więzadeł, łąkotec, stawów międzykręgowych oraz więzadła w szyjnym odcinku kręgosłupa [4, 5].

W postępowaniu rehabilitacyjnym należy uwzględnić leczenie ruchem, farmakoterapię, fizykoterapię, leczenie operacyjne, zaopatrzenie ortopedyczne, psychoterapię. Kinezyterapia odgrywa zasadniczą rolę w usprawnianiu chorych na RZS jako czynnik profilaktyczny i leczniczy [6, 7].

Kuracja uzdrowskowa stanowi kontynuację leczenia ambulatoryjnego i szpitalnego chorych wymagających rehabilitacji oraz dalszego leczenia metodami fizykalnymi [8].

CEL PRACY

Celem pracy była ocena wpływu leczenia uzdrowskowego na obrzęki, poziom bólu oraz zakres czynnego ruchu zgięcia i wyprostu w stawach kolanowych u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów.

MATERIAŁ I METODY

W przeprowadzonych badaniach wśród pacjentów w Sanatorium „Włókniarz” w Busku-Zdroju wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, która pozwala na poznanie określonego zjawiska społecznego, ustalenie jego zasięgu, intensywności, a następnie na ocenę wyniku tej zaprojektowanej modyfikacji. Badania sondażowe wykonano za pomocą ankiety.

Ankieta składała się z dwóch części. Pierwsza część zawierała dane ogólne – na temat płci, wieku oraz określała stan zdrowia i nasilenie dolegliwości

bólowych w chwili przyjęcia do sanatorium. Druga część to wyniki rehabilitacji uzdrowskowej, uwzględniające informacje dotyczące dolegliwości bólowych przed i po przeprowadzonym leczeniu sanatoryjnym za pomocą 10-stopniowej skali wzrokowo-analogowej (Visual Analogue Scale – VAS). Skalę VAS wykorzystano również do oceny obrzęku.

Dzięki przeprowadzonej ankiecie zebrano najważniejsze informacje, które pozwoliły na ocenę wpływu czynników społeczno-demograficznych na efektywność działania leczniczego. Określono wpływ płci, wykształcenia, miejsca zamieszkania na subiektywną ocenę jakości życia pacjentów chorych na reumatoidalne zapalenie stawów.

Grupę badawczą stanowiło 25 osób chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. Wszystkie osoby miały zdiagnozowaną czynną postać RZS. Zostało zbadanych 16 kobiet i 9 mężczyzn przebywających na 21-dniowym turnusie rehabilitacyjnym w uzdrowsku. Przedział wiekowy grupy badawczej mieścił się między 30 a 70 rokiem życia. Osoby były badane po przyjęciu i na zakończenie turnusu rehabilitacyjnego.

Ankieta dotyczyła choroby pacjenta. Ponadto dokonano pomiarów goniometrycznych zakresów ruchu zgięcia i wyprostu w stawach kolanowych na początku i na końcu turnusu rehabilitacyjnego.

Wśród pacjentów przebywających na leczeniu sanatoryjnym po raz pierwszy i kolejny rozdano 35 kwestionariuszy ankiet. Zwróconych zostało 25 prawidłowo wypełnionych ankiet, które stanowiły materiał do jakościowej i ilościowej analizy.

WYNIKI BADAŃ I OMÓWIENIE

Wśród badanych osób prawie wszystkie uzyskały dobre efekty leczenia uzdrowskowego bez względu na to, kiedy choroba reumatoidalna została zdiagnozowana.

Większą grupę kuracjuszy stanowiły kobiety – bo aż 64%, mężczyźni zaś 36% (rysunek 1). Reumatoidalne zapalenie stawów występuje częściej u kobiet niż u mężczyzn, ponadto mężczyźni wyrażają ogólną niechęć do leczenia uzdrowskowego.

Jak pokazuje rysunek 2, najliczniejszą grupę, która korzystała z leczenia sanatoryjnego, stanowiły osoby między 51 a 60 rokiem życia (44%). Jest to wiek, kiedy dolegliwości bólowe ze strony stawów są już bardzo uciążliwe. Natomiast osoby młodsze rzadziej korzystają z leczenia uzdrowskowego, gdyż dolegliwości bólowe ze strony stawów nie są na tyle uciążliwe lub skutecznie zredukowane środkami farmakologicznymi.

Podczas analizy przeprowadzonych badań okazało się, że leczenie uzdrowiskowe korzystnie wpływa na redukcję bólu w reumatoidalnym zapaleniu stawów, poprawia także ruchomość w stawach objętych chorobą.

Rehabilitacja wpłynęła korzystnie na redukcję bólu. Spośród 25 badanych u 5 występował ból sprawiający dyskomfort (3 w skali VAS). U 12 badanych występował lekko nasilony ból o wartościach 1–2 w skali VAS. U 8 badanych nastąpiło całkowite znieślenie dolegliwości bólowych (rysunek 3).

Przed rozpoczęciem terapii i po jej zakończeniu oceniono obrzęk na skali VAS. Badani ocenili obrzęk po leczeniu jako mniejszy w stosunku do stanu sprzed leczenia. Średnio chorzy ocenili obrzęk przed leczeniem na poziomie 7 punktów w skali VAS, a po leczeniu na 3 punkty. Dokładny rozkład oceny obrzęku przez pacjentów przedstawia rysunek 4.

Wśród przebadanych 25 osób przed rehabilitacją najmniejszy czynny zakres ruchu wynosił 80°, natomiast najwyższy – 120° (rysunek 5).

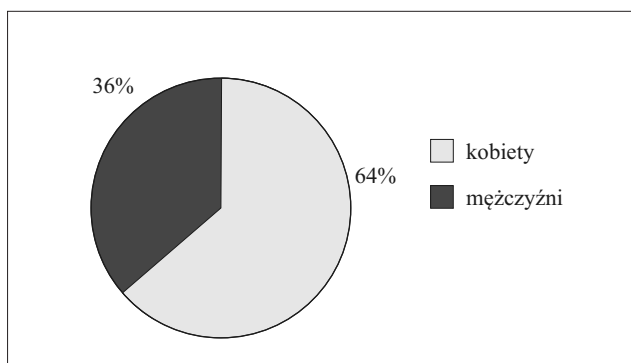
Rysunek 6 przedstawia wyniki badania zakresu czynnego ruchu wśród 25 badanych osób, który wynosił po rehabilitacji najmniej 100°, natomiast powyżej 130°.

U chorych przeprowadzono od trzech do pięciu zabiegów (krioterapię, ultradźwięki, laser, TENS, jonoforezę, prądy diadynamiczne, pole magnetyczne, kąpiele siarczkowe) w seriach odpowiadających rozpoznaniu i ogólnej kondycji pacjenta. Wszystkie zabiegi stosowane potraktowano jako 100%, a rozkład danych dotyczących procentowego udziału poszczególnych zabiegów przedstawia rysunek 7.

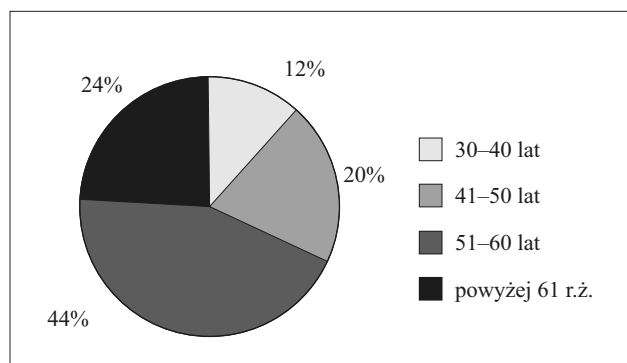
Wśród zabiegów, które korzystnie wpłynęły na zmniejszenie dolegliwości bólowych i obrzęku oraz poprawę zakresu ruchów w stawach kolanowych pacjenci najczęściej wymieniali krioterapię, ultradźwięki, laser, kinezyterapię i kąpiel siarczkową.

W publikacjach m.in. Mika, Straburzyński, Sadowska-Wróblewska, Malinowska, Zimmermann-Górska potwierdzają pozytywne efekty zabiegów fizjoterapeutycznych w leczeniu chorych na reumatoidalne zapalenie stawów [9].

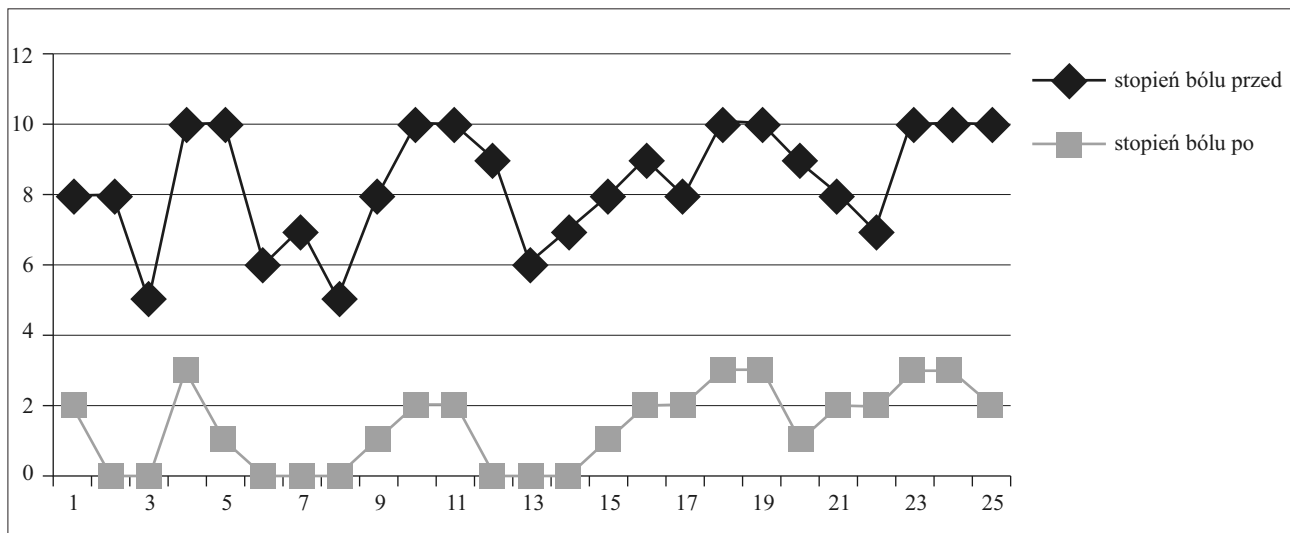
Biorąc pod uwagę wyniki badań przeprowadzonych wśród pacjentów uzdrowiska można stwierdzić, że leczenie uzdrowiskowe u osób z reumatoidalnym zapaleniem stawów korzystnie wpływa na redukcję bólu, zmniejszenie obrzęków, poprawia zakres ruchów w stawach, a tym samym wpływa na lepszą kondycję pacjentów po kuracji.



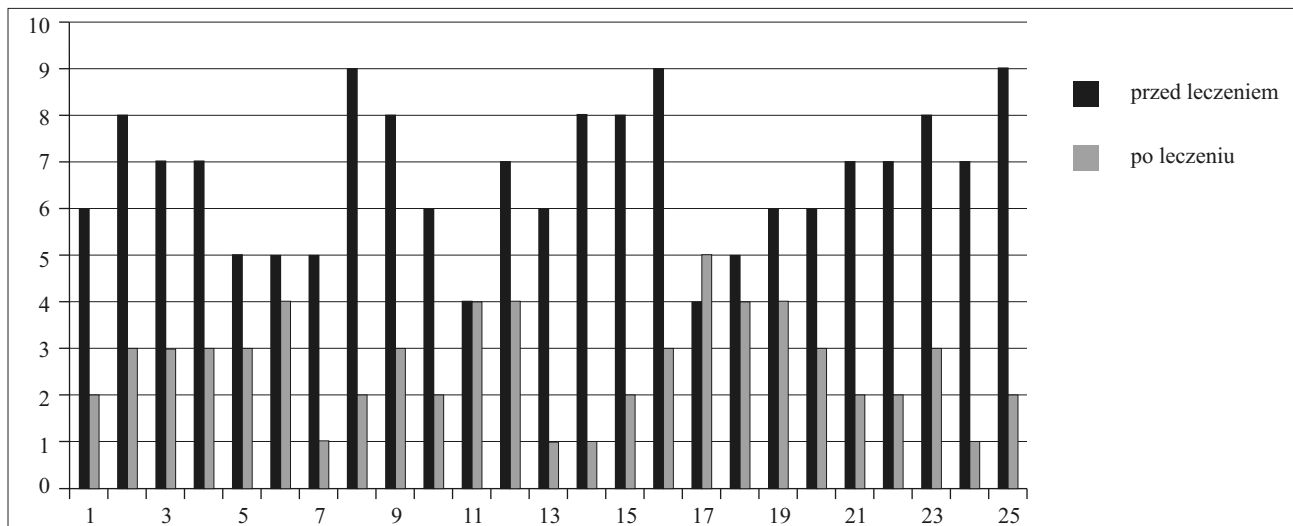
Rys. 1. Płeć badanych



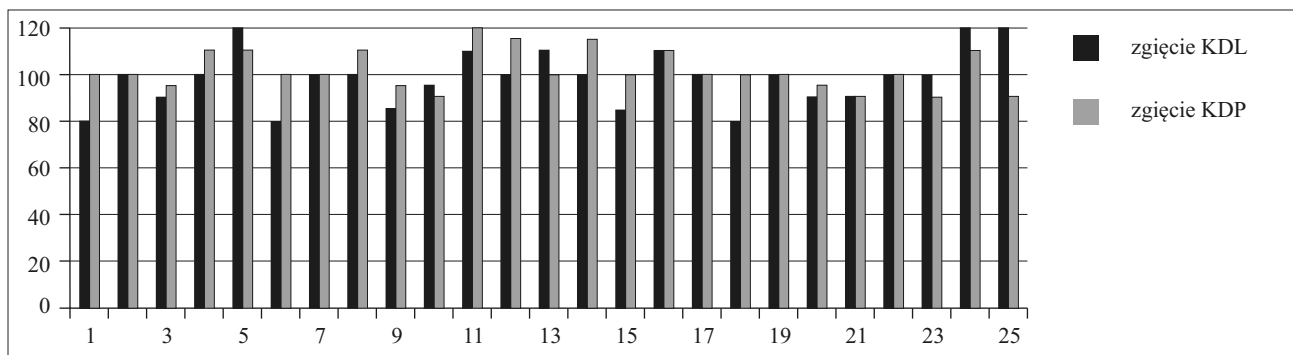
Rys. 2. Wiek badanych



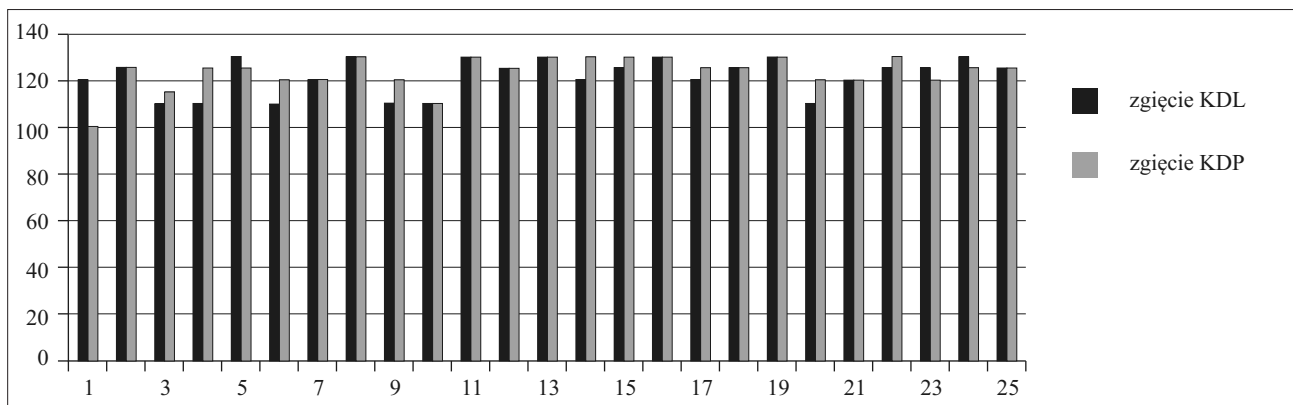
Rys. 3. Zestawienie bólu w skali VAS przed i po rehabilitacji



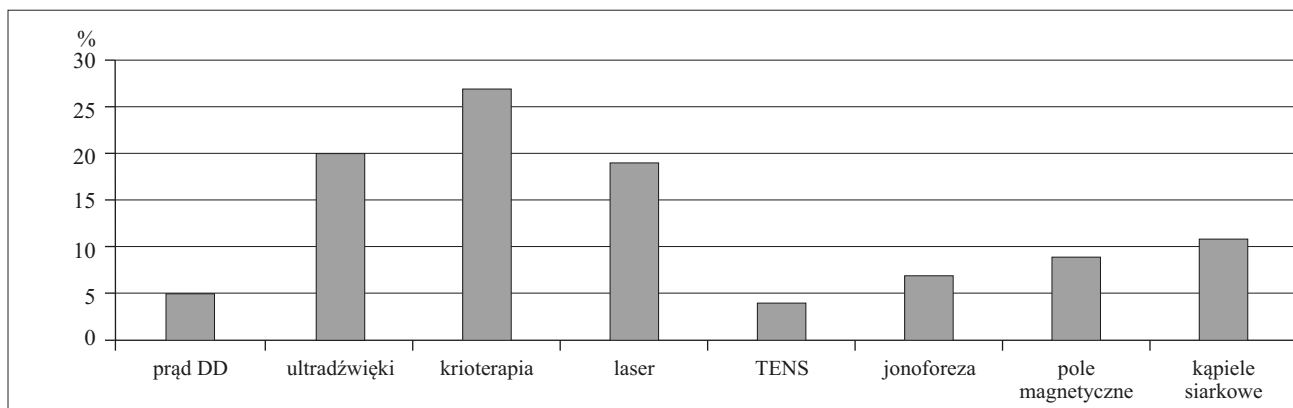
Rys. 4. Zestawienie oceny obrzęku w skali VAS przed i po rehabilitacji



Rys. 5. Pomiar zakresu czynnego ruchu zgięcia w stawach kolanowych przed rehabilitacją



Rys. 6. Pomiar zakresu czynnego ruchu zgięcia w stawach kolanowych po rehabilitacji



Rys. 7. Procentowy udział poszczególnych zabiegów w leczeniu RZS

Leczenie uzdrowiskowe jest alternatywą nefarmakologicznego leczenia RZS bądź uzupełnieniem leczenia farmakologicznego i operacyjnego. Wpływa na poprawę kondycji nie tylko fizycznej, lecz także psychicznej pacjentów [10, 11].

Analiza przedstawionego problemu badawczego, na podstawie literatury oraz wyników badań własnych, pozwala wysunąć wnioski na temat skuteczności fizjoterapii w reumatoidalnym zapaleniu stawów.

WNIOSKI

1. Przeprowadzone leczenie znacznie wpłynęło na zmniejszenie się dolegliwości bólowych oraz obrzęków stawów u wszystkich badanych pacjentów.
2. Uzyskano zwiększenie czynnego zakresu ruchu zgięcia w stawach kolanowych.
3. Zasadniczą rolę w usprawnianiu odgrywa indywidualny dobór zabiegów dostosowanych do omawianej w tej pracy jednostki chorobowej.
4. Sprawna współpraca zespołu terapeutycznego umożliwia skuteczną rehabilitację.

PIŚMIENNICTWO

[1] Calin A, Cormaek J. Reumatologia – pytania i odpowiedzi. Wydanie polskie red. L. Szczepański Medycyna Praktyczna, Kraków 1999.

[2] Niedziałek D. Choroby reumatyczne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.

[3] Rupiński R, Filipowicz-Sosnowska A. Aktywność choroby a niepełnosprawność u chorych. Reumatologia 2005; 43(3): 129–137.

[4] Sadowska-Wróblewska M. Przewlekłe choroby reumatyczne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1988; 62–80.

[5] Dega W, Milanowska K. Rehabilitacja medyczna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1983.

[6] Mika T, Kasprzak W. Fizykoterapia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.

[7] Klippel JH, Dieppe PA. Reumatologia. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2000; 209–214.

[8] Ponikowska I. Medycyna uzdrowiskowa w zarysie. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.

[9] Zimmerman-Górska I, Szczeciński J, Kwiatkowski B. Zapalenie stawów z zajęciem stawów kręgosłupa. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Kraków 2006.

[10] Stychlarz A. Rehabilitacja w ramach leczenia uzdrowiskowego. Rehabilitacja w praktyce 2007; 2: 48–49.

[11] Szczygłowski J. Zwyródnienia narządu ruchu. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005; 74–82.

Adres do korespondencji:

Paulina Zięba
Dębno 44
26-006 Nowa Słupia
e-mail: paulina_zieba86@o2.pl
tel. 503 811 209, 790 580 700

ZASTOSOWANIE NOWOCZESNYCH METOD MONITOROWANIA GLIKEMII U DZIECKA PONIŻEJ 6 ROKU ŻYCIA CHORUJĄCEGO NA CUKRZYCĘ INSULINOZALEŻNĄ

THE APPLICATION OF MODERN METHODS OF MONITORING GLYCAEMIA IN A CHILD BELOW
6 YEARS OF AGE SUFFERING FROM INSULIN-DEPENDENT DIABETES

Danuta Pyczek^{1, 2}, Mieczysław Szalecki^{1, 2, 3}

¹ III Oddział Chorób Dzieci Endokrynologiczno-Diabetologiczny

Wojewódzki Specjalistyczny Szpital Dziecięcy im. Władysława Buszkowskiego w Kielcach

Kierownik Oddziału: lek. med Jolanta Nawrotek

² Zakład Pediatrii, Pielęgniarstwa Pediatricznego i Społecznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. med. Mieczysław Szalecki, prof. UJK

³ Klinika Endokrynologii i Diabetologii Instytut Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa.

STRESZCZENIE

Cukrzyca jest przewlekłą chorobą powodującą liczne powikłania ostre i przewlekłe mogące wystąpić na każdym etapie choroby. Na cukrzycę typu 1 choruje ponad 20 mln ludzi na świecie. Ponad 40% pacjentów z tą postacią cukrzycy ma mniej niż 20 lat. Cukrzyca jest chorobą metaboliczną powstającą w następstwie niedoboru lub braku wydzielania insuliny przez komórki beta wysp Langerhansa. Rodzaj terapii i jej skuteczność ma wpływ na rozwój psychiczny i fizyczny, a także na jakość życia pacjenta. Nowoczesne metody insulinoterapii i monitorowania glikemii poprawiają kontrolę metaboliczną i zmniejszają ryzyko ostrych i przewlekłych powikłań cukrzycy. Przewlekła choroba somatyczna i sytuacje, które stwarza ona w życiu dziecka i jego rodziny, są źródłem negatywnych silnych emocji.

Słowa kluczowe: cukrzyca typu 1, kontrola glikemii, system ciągłego monitorowania glikemii, pompa insulinowa, ciągły podskórny wlew insuliny (CPWI).

SUMMARY

Diabetes is a chronic disease which causes numerous acute and chronic complications which may occur in every stage of the disease. Over twenty million people in the world suffer from type 1 diabetes. Over 40% of patients with this form of diabetes is below 20 years of age. Diabetes is a metabolic disease which arises as a result of insufficient insulin or lack of insulin produced by the beta cells of the islets of Langerhans. The type of therapy and its effectiveness have an influence on mental and physical development, as well as the quality of life, of the patient. Modern insulin-therapy and glycaemia monitoring methods improve metabolic control and reduce the risk of acute and chronic diabetes-related complications. The chronic somatic disease and situations to which it leads in the life of a child and their family are sources of strong negative emotions.

Key words: type 1 diabetes, glycaemia control, a continuous glycaemia monitoring system, insulin pump, Continuous Subcutaneous Insulin Infusion (CSII).

WSTĘP

Systemy ciągłego monitorowania glikemii są od kilku lat stosowane w praktyce lekarzy diabetologów i w codziennym życiu pacjentów chorujących na cukrzycę zarówno w Polsce, jak i na świecie. Najnowsza generacja systemów pozwala na monitorowanie stężenia glukozy w czasie rzeczywistym, tzn. wartość glikemii jest widoczna na monitorze urzą-

dzenia. Pompy insulinowe zawierające zintegrowany moduł pomiaru glikemii, wyposażone w alarmy uruchamiane przy wykryciu hipo- lub hiperglikemii na podstawie analizy szybkości stężenia glukozy mogą ostrzegać przed pojawieniem się niedocukrzenia zanim ono nastąpi. W licznych randomizowanych badaniach wykazano, że ciągle stosowanie systemu monitorowania glikemii obniża stężenie hemoglobiny glikowanej oraz ogranicza wahania glikemii [1].

Cukrzyca typu 1 jest najczęstszą obok astmy oskrzelowej chorobą przewlekłą wieku dziecięcego [2]. Autorzy badań empirycznych dotyczących cech i struktury osobowości dzieci dotkniętych przewlekłymi chorobami jako charakterystyczne zaburzenia wymieniają impulsywność, lękliwość, obniżoną zdolność kontroli emocji oraz trudności w komunikacji uczuciowej [3]. Większa wrażliwość na insulinę, a także brak współpracy małych dzieci w zgłaszaniu objawów niedocukrzenia zwiększają ryzyko występowania hipoglikemii w tej grupie wiekowej [4].

Wyniki wielu przeprowadzonych badań wskazują, że używanie systemu ciągłego monitorowania glikemii w przypadku dzieci chorujących na cukrzycę typu 1 może pomóc w prowadzeniu kontroli glikemii zarówno dziecku, jak i rodzicom [5]. Zastosowanie w leczeniu cukrzycy typu 1 pompy insulinowej z systemem ciągłego pomiaru glikemii pozwala zredukować epizody hipo- i hiperglikemii, a także przyczynić się do obniżenia poziomu HbA1c poprzez bardzo precyzyjne dawkowanie insuliny, przewidywania (trendy) i alarmy ostrzegające o hipoglikemii i hiperglikemii [6].

OPIS PRZYPADKU

Chłopiec 4-letni chorujący na cukrzycę insulinozależną od pierwszego roku życia. W chwili rozpoznania choroby odsetek HbA1c (hemoglobiny glikowanej) wynosił 8%. Pacjent leczony metodą konwencjonalnej insulinoterapii (wstrzyknięcia insuliny krótkodziałającej i długodziałającej 2 razy dziennie rano i wieczorem). Po miesiącu od rozpoznania cukrzycy podłączono indywidualną pompę insulinową. Dawka dobową insuliny – baza, bolusy posiłkowe, bolusy korekcyjne wynosiła – 5–7 jednostek insuliny na dobę. Pacjent dość dobrze tolerował instalację cewnika w tkance podskórnej (zmiana cewnika co 3 dni) łączącego dren ze zbiorniczkiem insuliny umieszczonym w pompie. W początkowym okresie na miejsca na ciele, gdzie instalowane było wkłucie, stosowano krem Emla 1%, jednak powodował on odklejanie się plastra mocującego cewnik w miejscu wkłucia. Rodzice odstąpili od używania kremu.

Od początku przebieg cukrzycy bardzo chwiejny, glikemie w zakresie 70–300 mg. Rodzice kontrolowali stężenie glukozy 8 do 10 razy w ciągu doby glukomerem.

Kilkakrotnie miały miejsce epizody lekkiej hipoglikemii przy stężeniach glikemii 48 mg%, 50 mg%; 28 mg%. W lipcu 2009 roku chłopiec miał ciężką hipoglikemię z utratą przytomności i drgawkami.

Poziomy HbA1c: 6,7%; 7,4%; 9,0%.

Po epizodzie ciężkiej hipoglikemii rodzice zdecydowali się na zakup i podłączenie pompy insulinowej z systemem pomiaru glikemii mierzonym w sposób ciągły przez czujnik pomiaru glikemii umieszczony w tkance podskórnej – pompa Paradigm Veo, która wstrzymuje automatycznie wlew insuliny w przypadku spadku glikemii poniżej ustalonej i wprowadzonej przez użytkownika do pamięci pompy wartości. Od stycznia 2010 roku pacjent jest podłączony do pompy insulinowej Veo z systemem pomiaru glikemii. Elektoda enzymatyczna badająca poziom glikemii w płynie śródtkankowym wymieniana jest co 6 dni. Rodzice zostali przeszkoleni z zakresu obsługi pompy i systemu pomiaru glikemii. Interpretacja pomiarów, a szczególnie przewidywań (trendów) zmian poziomu glikemii nastęrczała początkowo wiele problemów. Wyniki z pomiarów glukometrem różniły się od tych dokonywanych przez system, widocznych na ekranie pompy. Wymagało to podjęcia działań, które zmniejszyłyby liczbę błędów. Rodzice instalowali elektrodę w tkance podskórnej w czasie stabilnej glikemii (godziny wieczorne) około pół godziny po włączeniu łączyli ją z urządzeniem Mini link, które przesyła wynik pomiaru do pompy. Całość systemu uruchamiana jest po upływie kolejnych dwóch godzin. Zmniejszyło to liczbę błędów związanych z kalibracją systemu i przyczyniło się do zwiększenia spójności wyników pomiaru glikemii z elektrody i glukometru. Liczba pomiarów glikemii wykonywana glukomerem w ciągu doby zmniejszyła się do 2–3. W sytuacjach budzących wątpliwości rodzice zawsze opierają się na wskazaniach glukomeru. Rowój psychofizyczny dziecka przebiega prawidłowo. Poziomy HbA1c z 8,0%–8,4% obniżył się do 7,1%. Pacjent akceptuje elektrodę (jest to dodatkowe wkłucie, niezależne od cewnika podającego insulinę), nie przeszkadza mu w codziennej aktywności. Miejsca po instalacji elektrod są masowane przez matkę dziecka codziennie, pielęgnowane maściami Arcalen, Siniak. Na zaczerwienienia stosuje Bactroban.

OMÓWIENIE

Celem leczenia cukrzycy jest podawanie insuliny w sposób najbardziej zbliżony do fizjologicznego wydzielania jej przez trzustkę. Daje to szansę na uzyskanie stanu okołonormoglikemii, co może zapobiec rozwojowi powikłań. Standardem w leczeniu cukrzycy insulinozależnej jest funkcjonalna intensywna insulinoterapia (FIT), którą można prowadzić metodą wielokrotnych wstrzyknięć insuliny (3–5 iniekcji analogu insuliny krótkodziałającej lub insuliny krótko-

działającej oraz 1–2 wstrzyknięcia insuliny o przedłużonym czasie działania lub analogu długodziałającej insuliny) lub poprzez stały podskórny wlew insuliny (CPWI) z wykorzystaniem indywidualnej pompy insulinowej. Dostępność indywidualnych pomp insulinowych, dzięki programowi leczenia nimi cukrzycy, spowodowała, że metodę tę stosuje się w Polsce coraz częściej u dzieci i młodzieży chorych na cukrzycę typu 1.

Pompa insulinowa to urządzenie przeznaczone do podawania insuliny składające się z programatora, zbiorniczka na insulinę, łączącego się z drenem zakończonym specjalnie umocowaną igłą z metalu lub wykonaną z tworzywa pokrytego teflonem końcówką drenu, które wprowadza się do tkanki podskórnej. Igły i teflonowe końcówki drenu mają różną długość, aby można je było dopasować indywidualnie do potrzeb pacjenta. Pompa daje możliwość programowania dawki insuliny do posiłków i korekty przy hiperglikemii i w ciągłym wlewie jako insuliny bazalnej. Pompa podaje również informacje o ilości aktywnej insuliny, tj. insuliny podanej w bolusie posiłkowym bądź korekcyjnym.

Podawana insulina jest odnotowana w pamięci pompy w opcji historia bolusów i suma dawek dziennych. Pacjent i opiekunowie mają możliwość wglądu w ostatnie 31 dni używania pompy, dzięki programowi komputerowemu do szytywania danych z pompy, można analizować informacje z ostatnich 90 dni. W leczeniu metodą ciągłego podskórnego wlewu stosuje się jeden rodzaj insuliny – analog insuliny krótkodziałającej np. lispro, aspart lub glulizynę. Bardzo precyzyjne podawanie małych dawek insuliny za pomocą pompy daje gwarancję bezpiecznej insulinoterapii. Grupą pacjentów, która może odnieść największe korzyści z terapii pompą insulinową, są niemowlęta, dzieci w wieku przedszkolnym, a także młodzież prowadząca aktywne życie. Trudności w uzyskaniu prawidłowych wartości glikemii w grupie najmłodszych pacjentów są związane ze zmiennością diety, nieprzewidywalnością ilości zjedzonego pokarmu i aktywnością ruchową.

Pompa insulinowa Paradigm Veo, wykorzystując technologię ciągłego pomiaru poziomu glukozy Guardian TM, zapewnia nie tylko podaż insuliny, lecz także kontrolę stężenia glukozy w czasie rzeczywistym – wartość glikemii jest widoczna na ekranie pompy. System ciągłego monitorowania glikemii w czasie rzeczywistym składa się z elektrody enzymatycznej (czujnika) zainstalowanej w tkance podskórnej, która co 5 minut mierzy w niej poziom glukozy.

Do czujnika generującego sygnał elektroniczny podłączony jest nadajnik, który regularnie przekazuje dane dotyczące stężenia glukozy do pompy przy

użyciu sygnału radiowego. Poprzez alarmy system informuje użytkownika o wzroście lub spadku glikemii, a w przypadku hipoglikemii wstrzymuje wlew insuliny. Pojedynczy czujnik pozwala na ciągły pomiar glikemii przez około 6 dni. Umożliwia również wychwycenie nieprawidłowych wartości glikemii trudnych do zidentyfikowania przy użyciu glukometru. System pokazuje również, jaki jest trend wahań stężenia glukozy (wzrost lub spadek). W ciągu doby system wykonuje 288 pomiarów glikemii. Nie pozwala to jednak na całkowite wyeliminowanie pomiarów glikemii we krwi włosniczkowej, ponieważ system wymaga co najmniej dwóch kalibracji, tj. pomiarów glikemii wykonanych na glukometrze.

WNIOSKI

1. Zastosowanie pompy insulinowej z systemem ciągłego monitorowania glikemii umożliwiło osiągnięcie u pacjenta dobrego wyrównania metabolicznego – odsetek hemoglobiny glikowanej zmniejszył się do wartości 7,1%, co zmniejsza ryzyko przewlekłych powikłań cukrzycy.
2. Stosowanie pompy insulinowej z systemem ciągłego monitorowania glikemii ograniczyło znacznie liczbę pomiarów poziomu glikemii wykonywanych glukometrem. Pomiar glukometrem wiąże się z nakłuciem lancetem opuszki palca, co może być bolesne, i należy go przeprowadzać 6–8 razy dziennie.
3. Stosowanie zintegrowanego z pompą insulinową systemu pomiaru glikemii poprawia komfort życia małych dzieci chorujących na cukrzycę, a także ich opiekunów. Przewidywanie przez system wahań stężenia glukozy, jak również system alarmów informujący o wzroście lub spadku glikemii, a w przypadku hipoglikemii zatrzymujący wlew insuliny, zapobiega ostrym powikłaniom cukrzycy, a przez to nie ogranicza aktywności dziecka.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Jarosz-Chobot P, Tucholski K. Nowoczesne metody wyrównania metabolicznego w zaburzeniach metabolizmu glukozy. W: Cukrzyca w populacji wieku rozwojowego – co nowego. Red. E Otto-Buczkowska. Cornetis, Wrocław 2009; 151–157.
- [2] Rewers M, Kretowski A. Epidemiologia cukrzycy typu 1. W: Cukrzyca. Red. J Sieradzki. Via Medica, Gdańsk 2006.

[3] Fryt J. Cukrzyca typu 1. Zaburzenia emocjonalne. W: Psychologia zdrowia dziecka. Red. W Pilecka. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2011; 1: 299–301.

[4] Otto-Buczowska E, Jarosz-Chobot P, Tucholski K. Nowoczesne metody leczenia i monitorowania cukrzycy typu 1. *Endokrynologia Polska* 2008; 59: 246–253.

[5] Buckingham B, Beck RW, Tamborlane WV. Continuous glucose monitoring in children with type 1 diabetes. *J Pediatr* 2007; 151: 388–393.

[6] Halvorson M, Carpenter S, Kaiserman K et al. A pilot in pediatrics with the sensor-augmented pump: combining real-time continuous glucose monitoring with the insulin pump. *J Pediatr* 2007; 150: 103–104.

Adres do korespondencji:

Danuta Pyczek
25-561 Kielce, Os. Sieje 2 m 13
e-mail: danutapyczek@wp.pl
tel. 41 34 56 187, 668 041 155

CIĄŻE NIEJAJOWODOWE WŚRÓD CIĄŻ EKTOPOWYCH SIEDEMNASTOLETNI OKRES OBSERWACJI W ODDZIALE GINEKOLOGICZNO-POŁOŻNICZYM SZPITALA REJONOWEGO W LIPSKU

NON-TUBAL PREGNANCIES AMONG ECTOPIC PREGNANCIES. A 17-YEAR-LONG OBSERVATION PERIOD AT THE GYNAECOLOGY-OBSTETRICS WARD OF THE REGIONAL HOSPITAL IN LIPSK

Dobrosława Sikora-Szcześniak¹, Wacław Sikora¹

¹ Oddział Ginekologiczno-Położniczy

Radomski Szpital Specjalistyczny

Ordynator Oddziału: lek. med. Zenon Michalak

STRESZCZENIE

Rzadkie niejajowodowe typy ciąży ektopowej wiążą się z większym ryzykiem powikłań, głównie z krwawieniem, a tym samym zagrożeniem zdrowia i życia kobiety. Przedstawiono cztery przypadki rzadkich ciąży ektopowych; dwa przypadki ciąży jajnikowej oraz jeden ciąży śródściennej-rogowej i jeden ciąży w rogu szczątkowym macicy. Diagnostyka w tego typu ciążach ektopowych jest trudna. W przypadku ciąży śródściennej-rogowej rozpoznanie postawione zostało dopiero przy powtórnej hospitalizacji pacjentki.

Celem pracy było przedstawienie procesu diagnostyczno-terapeutycznego w rzadkich niejajowodowych typach ciąży ektopowych.

Material stanowiły historie chorób pacjentek hospitalizowanych i operowanych z powodu ciąży ektopowej, protokoły operacyjne – w księgach przeprowadzonych operacji, wyniki badań histopatologicznych oraz księga transfuzji. Siedemnastoletni okres obserwacji obejmował lata 1985–2001 w Oddziale Ginekologiczno-Położniczym Szpitala Rejonowego w Lipsku nad Wisłą.

Wnioski:

1. Wczesne rozpoznanie ciąży ektopowej niejajowodowej umożliwia wdrożenie leczenia operacyjnego oszczędzającego płodność pacjentki.
2. Duże ryzyko pęknięcia ciążarnego rogu szczątkowego macicy uzasadnia w przypadku stwierdzenia tej patologii – podczas cięcia cesarskiego bądź wykonywania innej operacji narządów płciowych – wykonanie jego resekcji. Również rozpoznanie u pacjentki w postępowaniu diagnostyczno-lecznym bezobjawowego rogu szczątkowego macicy powinno być wskazaniem do jego usunięcia.
3. Celem dokładnego rozeznania – w skali całego kraju – problematyki występowania niezwykle rzadkich typów ciąży ektopowych potrzebne jest szczegółowe dokumentowanie każdego takiego przypadku.

Słowa kluczowe: ciąża jajnikowa, ciąża śródścienna-rogowa, ciąża w rogu szczątkowym macicy.

SUMMARY

Rare non-tubal types of ectopic pregnancy are connected with the risk of complications, mainly with bleeding, and therefore are a threat to the health and life of a woman. Four cases of rare ectopic pregnancies are presented; two cases of ovarian pregnancy and one of an intramural uterine-horn pregnancy and one of a pregnancy in the rudimentary horn of the uterus. Diagnosis is difficult in these types of ectopic pregnancies. In the case of the intramural uterine-horn pregnancy, diagnosis was made only after a second hospitalisation of the patient.

The aim of the research was to present the diagnostic and therapeutic process in rare non-ovarian types of ectopic pregnancies.

The material consisted of histories of patients hospitalised and operated on due to an ectopic pregnancy, of surgical reports – in registers of performed operations, of histopathological analyses' results and a transfusion register. The 17-year-long observation period encompassed the years 1985–2001 at the Gynaecology-Obstetrics Ward of the Regional Hospital in Lipsk on the Vistula river.

Conclusions: 1. An early diagnosis of an ectopic non-ovular pregnancy allows for the implementation of surgical treatment saving the patient's fertility. 2. The high risk of rupture of the rudimentary horn of the uterus justifies its resection, in case of stating this pathology during caesarean section or performance of other operations on the reproductive organs. Likewise, a diagnosis of an asymptomatic rudimentary horn of the uterus during diagnostic and treatment actions should be an indication for its removal. 3. To achieve a thorough understanding, on a nation-wide scale, of the problems of unusual rare ectopic pregnancy types, it is purposeful to document every such case in detail.

Key words: ovarian pregnancy, intramural uterine-horn pregnancy, pregnancy in the rudimentary horn of the uterus.

WSTĘP

Mianem ciąży ektopowej określa się zagnieżdżenie zapłodnionej komórki jajowej poza błonę śluzową macicy. Stanowi ona 2% wszystkich ciąż, odpowiada za 9% przypadków śmiertelnych związanych z ciążą i stanowi około 10–15% przyczyn zgonów kobiet w I trymestrze [1, 2]. Ryzyko ciąży ektopowej zwiększa się co najmniej dwukrotnie wśród kobiet, u których stosowano metody wspomaganego rozrodu [3].

Klasyczna triada objawów klinicznych ciąży ektopowej składa się z braku krwawienia miesiączkowego, nieregularnego krwawienia z narządów płciowych oraz dolegliwości bólowych brzucha. Są one najczęstszymi symptomami zgłaszanymi przez pacjentki z pękniętą ciążą ektopową w wyniku obecności krwi w jamie otrzewnowej. Badanie fizykalne jamy brzusznej jest z reguły niespecyficzne, występują dolegliwości bólowe przy poruszaniu szyjką macicy, ale nie jest to objaw stały. Guz badalny w rzucie przydatków lub pozostający w łączności z macicą może również odpowiadać torbieli czynnościowej ciała żółtego [4, 5].

Do wczesnego postawienia pełnego rozpoznania poza badaniem przedmiotowym i podmiotowym należy posłużyć się także oceną stężenia β -hCG, przezpochwowym badaniem ultrasonograficznym, ewentualnie wyłyżeczkowaniem jamy macicy i laparoskopią. Wadą laparoskopii jest konieczność poddania się pacjentki zabiegowi operacyjnemu łączącemu się z ryzykiem obejmującym znieczulenie oraz to, że małe ciążę ektopowe mogą zostać niezauważone. Za znaczną zaletę laparoskopii uważa się możliwość jednoczesnego rozpoznania i leczenia. Wyłyżeczkowanie macicy jest używane do rozróżnienia martwej ciąży wewnątrzmacicznej i ciąży ektopowej. Aspirację przeprowadza się, gdy u pacjentki stwierdza się niewystarczający wzrost stężenia β -hCG na poziomie niższym niż 50% w ciągu 48 godzin lub poziom β -hCG 2000 j.m./ml lub wyższy wraz z niejasnym wynikiem badania ultrasonograficznego. Przeciwwskazaniem do przeprowadzenia łyżeczkowania macicy jest obecność ciąży heterotopowej (wewnątrz- i pozamacicznej jednocześnie) lub nierozpoznanie ekstremalnie wczesnej ciąży wewnątrzmacicznej.

Podstawowym czynnikiem wpływającym na wybór metody leczenia operacyjnego jest m.in. hemodynamiczna stabilność pacjentki. Zwyczajowo laparotomia jest wskazana, jeśli pacjentka jest niestabilna hemodynamicznie [4, 6].

Najczęstszym umiejscowieniem (w około 97%) ciąży ektopowej jest jajowód [6].

Niejajowodowe ciążę ektopowe to m.in. ciąża jajnikowa, śródścienna i ciąża w rogu szczątkowym macicy.

Celem pracy było przedstawienie przypadków procesu diagnostyczno-terapeutycznego rzadkich niejajowodowych ciąż ektopowych.

Materiał stanowiły historie chorób pacjentek hospitalizowanych i operowanych z powodu ciąży ektopowej, protokoły operacyjne – w księgach przeprowadzonych operacji, wyniki badań histopatologicznych oraz księga transfuzji.

W ciągu 17 lat (1985–2001) w Oddziale Ginekologiczno-Położniczym w Lipsku nad Wisłą na 14 751 porodów odnotowano 45 przypadków ciąż ektopowych. W 41 przypadkach była to ciąża jajowodowa, natomiast dwukrotnie ciąża jajnikowa oraz jednokrotnie ciąża śródścienna-rogową i ciąża w rogu szczątkowym macicy. Wiek pacjentek operowanych z powodu ciąży jajowodowej wahał się od 19 do 42 lat (średni wiek 29 lat). Konieczne było przetoczenie masy erytrocytarnej u 27 (66%) z 41 pacjentek, u pozostałych 14 (34%) nie było konieczności transfuzji krwi. Przetaczano od 400 do 1450 ml (średnio 704 ml) masy erytrocytarnej; razem 19 000 ml. W 4 przypadkach rzadkich ciąż ektopowych nie było konieczności stosowania okołooperacyjnej transfuzji krwi.

Pacjentki operowane z powodu ciąży jajnikowej liczyły 25 i 39 lat (średni wiek 32 lata). Natomiast z ciążą śródścienną – 37, a w rogu szczątkowy macicy – 30 lat. W przypadku ciąży jajowodowej w 35 przypadkach wykonano salpingectomię (w tym raz laparoskopowo). W jednym przypadku obustronną salpingectomię (z powodu torbieli okołojajowodowej po stronie przeciwnej). Z powodu współistniejących – po stronie umiejscowionej ciąży ektopowej jajowodowej – schorzeń jajnika (torbiele, endometrioza) w 5 przypadkach wykonano adnexectomię; raz z appendectomią.

Ciąża jajnikowa według różnych autorów stanowi od 0,5% do 3,0% wszystkich ciąż ektopowych, z częstością występowania od 1 na 7000 do 1 na 40 000 ciąż. Jajnik jest najczęstszym miejscem występowania ciąży niejajowodowej [7, 8, 9, 10, 11]. Czynnikiem zwiększającym ryzyko wystąpienia ciąży jajnikowej jest aktualne stosowanie antykoncepcyjnej wkładki wewnątrzmacicznej i technik wspomaganego rozrodu [4, 12].

Ciąża śródścienna-rogową stanowi od 1 do około 2% wszystkich ciąż ektopowych [4, 11, 13]. Do nieprawidłowej implantacji dochodzi w śródściennej części jajowodu, co niesie ze sobą duże ryzyko bardzo ciężkiego krwotoku, który wiąże się z wielkością zmiany, bogatym unaczynieniem tworzonym przez anastomozy tętnicy macicznej i tętnicy jajnikowej oraz późniejszym wiekiem ciążowym w momencie ustalenia rozpoznania [14].

Ciąża w rogu macicy należy do najbardziej niebezpiecznych typów ciąż ektopowych. Śmiertelność

pacjentek waha się od 2% do 2,5%, stąd patologia ta wymaga szczególnego nadzoru i natychmiastowego wdrożenia działania zarówno na poziomie diagnostyki, jak i leczenia [15, 16].

Ciąże uzyskane przez zapłodnienie *in vitro* (IVF) stanowią grupę podwyższonego ryzyka ciąży śródściennej. Charakterystyczne jest, że znaczna część kobiet z tym typem ciąży przeżyła wcześniej ciążę ektopową bądź wycięcie jajowodu lub przydatków po tej samej stronie [4, 13, 17].

Problem **wad macicy** dotyka około 1% populacji kobiet. Częściej spotyka się wady macicy wśród niepłodnych kobiet – do 3%. Macica jednoróżna, której towarzyszy **róg szczątkowy**, oceniana jest na poziomie od 0,3–1,6% do 5% wśród wad macicy [18, 19]. Charakteryzuje się on słabo rozwiniętą mięśniówką i niedostatecznie wykształconym endometrium, chociaż w 36% przypadków róg szczątkowy wyściela endometrium o prawidłowej budowie [18, 20, 21]. Róg szczątkowy towarzyszy w 74% przypadków macicy jednoróżnej, z czego w 70% przypadków jest to róg niekomunikujący się [20].

Ciąża w rogu szczątkowym macicy jest niezwykle rzadka. Częstość jej występowania określana jest wg różnych autorów jako jeden przypadek na 76 000 ciąży i jeden przypadek na 40 000 do 140 000 ciąży [20, 22, 23].

Do zapłodnienia i ciąży w rogu szczątkowym macicy dochodzi najprawdopodobniej na drodze wewnątrztrzewnowej migracji nasienia lub zapłodnionej komórki jajowej. Największym ryzykiem dla kobiety z tym rodzajem ciąży ektopowej jest pęknięcie ciężarnego rogu szczątkowego z objawami krwotoku do jamy otrzewnowej i wstrząsu. Ryzyko tego powikłania wynosi 50%, a w 80% dzieje się to przed III trymestrem ciąży. Przeżycie noworodków szacuje się na 0 do 13% [24, 25].

OPIS PRZYPADKU

Ciąża śródścienna

Pacjentka P. M. lat 37 skierowana 8 października 1999 roku do leczenia szpitalnego z rozpoznaniem *residua post abortum*. Hospitalizowana w Oddziale Położniczo-Ginekologicznym 11 października 1999 roku. Z wywiadu ustalono: pierwsza miesiączka w 17 roku życia, następne regularne co 23 dni, trwające 5 dni, miernie nasilone, niebolesne. Rodziła dwukrotnie, siłami i drogami natury o czasie, bez powikłań. Ostatni poród przed 12 laty. Roniła raz, samistnie. Wycięcie wyrostka robaczkowego przeszła w 14 roku życia. Od 28 sierpnia 1999 roku utrzymywało się płamienie z jamy macicy oraz pobo-

wania w okolicy podbrzusza. W dniu przyjęcia stan ogólny pacjentki dobry. W badaniu we wziernikach krwawienie z jamy macicy, natomiast w badaniu zestawionym nie stwierdzono odchylenia od stanu prawidłowego. W następnym dniu pobytu w Oddziale wykonano abrazję macicy. W kolejnych badaniach wartości β -HCG – w dniach 12, 17, 22, 27 października 1999 roku – wyniosły odpowiednio: 10 705, 8 419, 3 914, 2 102 mIU/ml.

Z powodu utrzymujących się stanów podgorączkowych i bólów w okolicy podbrzusza pacjentka pozostała w Oddziale. W badaniu USG 18 października 1999 roku stwierdzono: macica o prawidłowej wielkości. Endometrium linijne, w rzucie prawego jajnika – przy prawym rogu macicy – struktura o średnicy 38 mm. Z licznymi echoujemnymi strukturami w środku. Przez cały czas pobytu w Oddziale pacjentka skarżyła się na niecharakterystyczne poboлевania w okolicy podbrzusza. Badaniem zestawionym w dniu wypisu (27 października 1999 r.) poza niewielką tkliwością trzonu macicy odchylenia od stanu prawidłowego nie stwierdzono.

Wynik badania histopatologicznego (Zakład Patomorfologii Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Radomiu): wyskrobiny z jamy macicy (nr 572853) – częściowo krwotocznie zmienione strzępy śluzówki trzonu macicy w fazie proliferacji z ogniskową przemianą doczesną podścieliska, objęte intensywnymi, przewlekłymi, zaostrozonymi naciekami zapalnymi.

Na zaleconą kontrolę lekarską pacjentka nie zgłosiła się.

Z powodu bólów w okolicy lędźwiowo-krzyżowej i podbrzusza chora zgłosiła się sama do Oddziału 21 listopada 1999 roku. Z wywiadu ustalono, że od 4 do 8 listopada 1999 roku wystąpiło krwawienie o charakterze miesiączki. Badaniem ginekologicznym stwierdzono odchylenia od stanu prawidłowego, takie jak: bolesność trzonu macicy (zwykłej wielkości), bolesność badanego prawego jajnika oraz okolicy przymacicza bocznego po stronie prawej. W badaniu USG (22 listopada 1999 r.) stwierdzono: macica o niejednorodnym echu, zwykłej wielkości. Za macicą i na lewo twór (jajnik) o średnicy 43 mm z dodatkowym echem ujemnym o średnicy 13 mm. Wartości β -HCG oznaczone 23 i 30 listopada 1999 roku wynosiły odpowiednio 54,2 oraz 15,2 mIU/ml. W badaniu ginekologicznym przeprowadzonym 27 listopada 1999 roku stwierdzono trzon macicy w położeniu pośrednim przesunięty na stronę prawą, tkliwy przy badaniu palpacyjnym. Obok prawego boku macicy guz pozostający w łączności z macicą o średnicy około 30 mm. Przydatki i przymacicza po stronie lewej bez zmian.

W dniu 1 grudnia 1999 roku wobec utrzymujących się dolegliwości bólowych takich jak w dniu przyjęcia, przeanalizowano po raz kolejny historię

choroby pacjentki i zakwalifikowano chorą do diagnostycznej laparotomii 2 grudnia 1999 roku (kolejny nr operacji: 98/99).

Jamę brzuszną otwarto z cięcia pośrodkowego dolnego. W okolicy prawego rogu macicy zaobserwowano zasinienie i nacieczenie krwawe o średnicy około 30 mm odpowiadające umiejscowieniu ciąży śródściennej. W jajniku prawym stwierdzono torbiel surowiczą. Nacięto omacicze i wypreparowano w całości z macicy jajo płodowe, makroskopowo o strukturze łożyska. Obecności płodu nie stwierdzono. Po wypreparowaniu tkanek obumarłego jaja płodowego łożę w rogu macicy zszycy pojedynczymi szwami hemostatycznymi. Jajowód prawy oraz torbiel jajnika lewego wycięto w sposób typowy.

Wynik badania histopatologicznego: tkanki z okolicy rogu prawego trzonu macicy (nr 576089) – utkanie jaja płodowego. Jajowód prawy (nr 576087) – *Salpingitis et perisalpingitis chronica*. Torbiel jajnika lewego (nr 576088) – *Cystis corporis lutei ovarii*.

Przebieg pooperacyjny bez powikłań. Chora została wypisana z Oddziału w siódmej dobie po operacji.

OMÓWIENIE

Z powodu powikłań związanych z ciążą, porodem i położeniem umiera na świecie co minutę jedna kobieta, a w ciągu roku około 600 000 kobiet. Znaczny udział w tej tragicznej statystyce stanowią zgony z powodu powikłań związanych z występowaniem ciąży ektopowej. Stąd problem wczesnego rozpoznania i wdrożenia prawidłowego leczenia tego schorzenia jest niezwykle istotny, a jednocześnie bardzo złożony.

Poza badaniem przedmiotowym i podmiotowym diagnostyka **cięży jajnikowej** oparta jest na oznaczeniu β -hCG w surowicy krwi, badaniu ultrasonograficznym („pusta” macica z wysoce charakterystycznym obrazem jajnika z podwójnym hyperechogenicznym pierścieniem otaczającym małe hypoechogeniczne pole) i laparoskopowej weryfikacji kryteriów Spiegelberga [9, 12]. Wycięcie jajnika było traktowane dawniej jako jedyna forma leczenia ciąży jajnikowej [26]. Obecnie leczeniem z wyboru, przy dobrym stanie ogólnym pacjentki, jest laparoscopia i resekcja zmiany w obrębie jajnika [8]. Laparoscopia operacyjna zyskała przewagę ze względu na mniejszą inwazyjność, rzadsze tworzenie się zrostów pooperacyjnych, krótszy okres hospitalizacji, większe szanse zachowania płodności i mniejsze ryzyko ponownego wystąpienia ciąży ektopowej [2].

Jeżeli bierze się pod uwagę leczenie farmakologiczne, można również spróbować podania metotrekstatu [4].

W przedstawionych przypadkach ciąży jajnikowej zastosowano oszczędzające leczenie operacyjne resekcje zmiany w obrębie jajnika drogą laparotomii.

Diagnostyka **cięży śródściennej w rogu macicy** pozostaje jedną z najtrudniejszych w praktyce położniczej. Liczni autorzy podkreślają, że rozpoznanie ciąży o takim umiejscowieniu jest prawie niemożliwe [1, 4, 8, 14, 27]. Pomimo zastosowania wszystkich metod diagnostycznych często nie udaje się rozpoznać ciąży śródściennej-roznej przy pierwszej hospitalizacji pacjentki [28]. Taka sytuacja miała również miejsce w opisywanym przypadku. Pierwszym objawem ciąży roznej jest najczęściej masywny krwotok do jamy otrzewnowej w I trymestrze ciąży [29]. Częstsze występowanie powikłań – w stosunku do typowych ciąż ektopowych – związane jest również ze zwiększonym ryzykiem pęknięcia macicy stwierdzanym w tej patologii, prowadzącym do ograniczenia płodności [17, 30, 31].

Czynnikiem predysponującym do pęknięcia jest *placenta percreta*. Zwraca uwagę fakt występowania tego powikłania u pacjentek, które przebyły salpingektomię, najczęściej obustronną. Uważa się, że koagulacja stosowana w przypadkach obustronnej salpingectomii z lub bez wycięcia rogów macicy i ich rekonstrukcją – w czasie zabiegu laparoskopowego – może powodować „uraz termiczny” okolic rogów macicy i jest przyczyną osłabienia wytrzymałości mięśnia macicy [32].

W przypadku rozpoznania ciąży śródściennej-roznej zaleca się najpierw rutynowo podać metotrekstat [21]. Mimo że farmakologia jest przydatną formą leczenia ciąży w rogu macicy, terapia ta nie pozostaje bez wad. W przypadku zastosowania MTX ani poziom β -hCG, ani wielkość pęcherzyka ciążowego nie pozwala przewidzieć, czy podjęte leczenie zakończy się pomyślnie [13]. Z badań, w których porównywano leczenie metotrekstatem i leczenie chirurgiczne, wynika, że około 15% kobiet najpierw leczonych farmakologicznie ostatecznie wymagało interwencji chirurgicznej – blisko połowa z nich z powodu pęknięcia jajowodu [13, 33]. W przypadku braku efektu po chemioterapii chirurgiczne postępowanie pozostaje leczeniem z wyboru. Przeprowadza się klinową resekcję rogu macicy na drodze laparotomii albo laparoskopii lub, gdy zachodzi taka konieczność, histerektomię drogą laparotomii [13, 15, 34].

Leczenie ciąży śródściennej drogą laparoskopii zostało opisane po raz pierwszy w 1995 roku [35]. Moon i wsp. przedstawili wyniki laparoskopowego leczenia ciąży ektopowej śródściennej umiejscowionej w rogu macicy przy zastosowaniu metody endoloop oraz szwu otaczającego miejsce zagnieżdżenia. Autorzy przedstawili tę metodę jako prostą, bezpieczną i efektywną [36]. Inni z autorów nie zalecają leczenia tego rodzaju ciąży drogą laparoskopową [6].

Rekomendowana jest również histeroskopowa ewakuacja stwierdzonej ciąży śródściennej w rogu macicy [34, 37].

Omawiany przypadek potwierdza, że tego rodzaju rzadkie postacie ciąży ektopowej z powodu trudności diagnostycznych mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia kobiety w okresie rozrodczym.

Rozpoznanie **cięży w rogu szczątkowym macicy** w I trymestrze ciąży jest trudne, gdyż obraz ultrasonograficzny może sugerować ciążę jajowodową lub śródścienną. Stawiane jest przede wszystkim w II i III trymestrze, gdyż komplikacje związane z taką lokalizacją ciąży manifestują się właśnie w tym okresie [38, 39, 40, 41, 42].

Ciąża w rogu szczątkowym jest obarczona znacznym ryzykiem poronienia, porodu przedwczesnego, zahamowanego rozwoju wewnątrzmacicznego oraz obumarcia wewnątrzmacicznego – jako efekt słabego unaczynienia rogu, a także dużym ryzykiem wystąpienia łożyska przyrośniętego, czego przyczyną jest niedostateczne wykształcenie endometrium. Największym ryzykiem dla matki jest pęknięcie ciężarnego rogu szczątkowego, z objawami krwotoku do jamy otrzewnowej i wstrząsu, którego przyczyną jest słabo rozwinięta mięśniówka. Ryzyko tego powikłania wynosi 50% [20, 25].

W dostępnej polskiej literaturze przedstawiono w latach 1969–2011 9 doniesień opisujących 11 ciąż w rogu szczątkowym macicy [43, 44].

W ukazanym przypadku obumarciu ciąży, które nastąpiło w I trymestrze ciąży uchroniło w pewnym sensie pacjentkę przed najgroźniejszym powikłaniem, jakie może powodować ten typ lokalizacji ciąży ektopowej. Diagnostyka i podjęcie w konsekwencji leczenia operacyjnego ułatwił fakt odnotowania wady macicy w protokole operacyjnym podczas dokonanego wcześniej cięcia cesarskiego. Wtedy jednak nie usunięto rogu szczątkowego. Takie postępowanie jest obecnie zalecane [45]. Sugerowana jest również resekcja bezobjawowego rogu szczątkowego stwierdzonego u pacjentek w postępowaniu diagnostyczno-leczniczym [46].

W naszym materiale cięży ektopowe stanowiły 0,3% wszystkich ciąż. Był to odsetek znacznie niższy od cytowanego w piśmiennictwie. Wśród wszystkich ciąż ektopowych cięży jajnikowe stanowiły 4,4%. Natomiast ciąża śródścienna-rogową i ciąża w rogu szczątkowym macicy po 2,2%.

W postępowaniu diagnostyczno-leczniczym w przypadku ciąży ektopowej należy pamiętać o możliwości wystąpienia bardzo rzadkiego powikłania, jakim jest podwójna ciąża ektopowa lub ciąża heterotopowa. Wykonywanie kontrolnego oznaczenia stężenia β -hCG u pacjentek po operacji ciąży ektopowej ma w tych przypadkach szczególne znaczenie

diagnostyczne [28]. Badanie to może mieć również wielką wartość diagnostyczną w przypadkach ciąży zaśnadowej zlokalizowanej ektopowo lub guza miejsca łożyskowego – najrzadziej spotykanego nowotworu trofoblastu – mogącego rozwinąć się również po ciąży ektopowej [47, 48].

Problem wykorzystania wszystkich dostępnych metod diagnostycznych w celu postawienia prawidłowego rozpoznania ma znaczenie szczególne w przypadkach trudnych diagnostycznie ciąż ektopowych niejajowodowych. Większa możliwość wystąpienia śmiertelnych powikłań wiąże się w tych przypadkach z procesami i roszczeniami sądowymi, co komplikuje drogę życiową i zawodową lekarza, który miał nieść szczęście zetknąć się z tego typu przypadkiem.

Wnikliwa i cierpliwa diagnostyka w warunkach szpitalnych, akceptowana przez pacjentkę, zapewniająca jej bezpieczeństwo, jest w tych trudnych przypadkach szczególnie wskazana.

Po operacji ciąży ektopowej obowiązujący w Polsce schemat podawania immunoglobuliny obejmuje podanie 50 μ g immunoglobuliny anty D wszystkim kobietom Rh(-), bez przeciwciał anty Rh, z ujemnym, pośrednim odczynem antyglobulinowym [49].

W zapewnieniu bezpieczeństwa hospitalizowanych pacjentek z ciążą ektopową ważnym zagadnieniem jest odpowiednie zabezpieczenie w krew i preparaty krwiopochodne oddziałów zajmujących się leczeniem tego typu przypadków.

W naszym materiale objawy wstrząsu hipowolemicznego w chwili hospitalizacji stwierdzono u 5 (11%) hospitalizowanych i operowanych chorych z powodu ciąży ektopowej. Przetoczenie masy erytrocytarnej konieczne było u 27 (66%) pacjentek.

Leczenie ciąży ektopowej zaliczane jest do największych osiągnięć medycyny. Współczesne metody leczenia ciąży ektopowej są bardziej zachowawcze niż w przeszłości. Więcej skupiają się na farmakoterapii oraz oszczędzającym leczeniu operacyjnym mającym na celu zachowanie anatomii układu płciowego i płodności. Ciąża ektopowa, szczególnie pozajajowodowa, mimo wprowadzenia coraz dokładniejszych metod wykrywania i monitorowania stanowi nadal wyzwanie dla lekarza, a pełny sukces terapeutyczny nie zawsze jest możliwy do osiągnięcia [1, 6, 50].

WNIOSKI

1. Wczesne rozpoznanie niejajowodowej ciąży ektopowej umożliwia wdrożenie oszczędzającego płodność pacjentki leczenia operacyjnego.

2. Duże ryzyko pęknięcia ciążarnego rogu szczątkowego macicy uzasadnia w przypadku stwierdzenia tej patologii – w czasie cięcia cesarskiego bądź wykonywania innej operacji narządów płciowych – wykonanie jego resekcji. Również rozpoznanie u pacjentki w postępowaniu diagnostyczno-licznym bezobjawowego rogu szczątkowego macicy powinno być wskazaniem do jego usunięcia.
3. Celem dokładnego rozeznania – w skali całego kraju – problematyki występowania niezwykle rzadkich typów ciąży ektopowych ważne jest szczegółowe dokumentowanie każdego takiego przypadku.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Leszczyńska-Gorzela B. Ciąża ektopowa – leczenie zachowawcze. W: Postępy w ginekologii i położnictwie. Red. M Spaczyński XXIX Kongres PTG, Polskie Towarzystwo Ginekologiczne, Poznań 2006; 351–356.
- [2] Tenore JL. Ectopic pregnancy. *Am Fam Physician* 2000; 61: 1080–1088.
- [3] Braude P, Rowell P. Assisted conception. III-problems with assisted conception. *Br Med J* 2003; 327: 920–923.
- [4] Saunders BA, Stovall TG. Ciąża ektopowa. W: Ginekologia kliniczna, t. 1. Red. EJ Bieber, JS Sanfilippo, IR Horowitz. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2009; 215–227.
- [5] Wolcott HD, Stock RJ, Kaunitz AM. Ciąża ektopowa. W: Stany nagłe w położnictwie i ginekologii. Red. GI Benrubi. Wyd. Springer PWN, Warszawa 1997; 51–68.
- [6] Skrzypczak J. Ciąża ektopowa. W: Ciąża wysokiego ryzyka. Red. GH Bręborowicz. Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań 2010; 221–240.
- [7] Brązert J, Piekarski T, Mitkowska H i wsp. Ocena skuteczności leczenia ciąży ektopowej z zastosowaniem różnych metod operacyjnych. *Ginekol Pol* 1997; 68(7): 302–307.
- [8] Ercal T, Cinar O, Mumcu A et al. Ovarian pregnancy: relationship to an intrauterine device. *Aust NZJ Obstet Gynaecol* 1997; 37(3): 362–364.
- [9] Raziel A, Mordechai E, Schachter M et al. A comparison of the incidence, presentation, and management of ovarian pregnancies between two periods of time. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004; 11(2): 191–194.
- [10] Merz E. Zaburzenia we wczesnej ciąży. W: Diagnostyka ultrasonograficzna w ginekologii i położnictwie, t. 2. Położnictwo. Red. E Merz. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2002; 31–43.
- [11] Bouyer J, Coste J, Fernandez H et al. Sites of ectopic pregnancy: a 10 year population-based study of 1800 cases. *Hum Reprod* 2002; 17(12): 3224–3230.
- [12] Skrzypczak J. Ciąża ektopowa. W: Położnictwo i ginekologia, t. 1. Red. GH Bręborowicz. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005; 88–99.
- [13] Tulandi T, Al-Jaroudi D. Interstitial pregnancy: results generated from the Society of Reproductive Surgeons registry. *Obstet Gynecol* 2004; 103: 47–50.
- [14] Baggish M. Chirurgiczne leczenie ciąży pozamacicznej. W: Atlas chirurgii ginekologicznej i anatomii miednicy, t. 1. Red. M Baggish, M Karram. Wydawnictwo Medyczne MediPage, Warszawa 2009; 273–286.
- [15] Ross R, Lindheim S, Olive D et al. Cornual gestation: A systematic literature review and two case reports of a novel treatment regimen. *J Minim Invas Gyn* 2006; 13: 74–78.
- [16] Floridon C, Thomsen S. Methotrexate treatment of ectopic pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994; 73: 746–752.
- [17] Jin H, Zhou J, Yu Y et al. Intramural pregnancy: a report of 2 cases. *J Reprod Med* 2004; 41: 186–190.
- [18] Sorensen SS. Estimated prevalence of mullerian anomalies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1988; 67: 441–445.
- [19] Radwan J, Niwald W. Wady rozwojowe macicy – kiedy i jak leczyć? W: Postępy w ginekologii i położnictwie. Red. M Spaczyński. Polskie Towarzystwo Ginekologiczne. XXIX Kongres PTG, Poznań 2006; 127–133.
- [20] Rechberger T. Macica jednoróżna z towarzyszącym niekomunikującym się rogiem szczątkowym z czynnym endometrium – opis przypadku i przegląd piśmiennictwa. XXX Jubileuszowy Kongres Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego „Jakość życia kobiety – Salus feminae suprema lex esto” w dniach 16–19 września 2009 r. w Lublinie. [Sesja VARIA II.], 97. I Suplement elektroniczny.
- [21] Heinonen PK. Unicornuate uterus and rudimentary horn. *Fertil Steril* 1997; 68: 224–230.
- [22] Sfar E, Zine S, Bourghida S et al. Pregnancy in a rudimentary uterine horn: main clinical forms. Five cases. *Rev Fr Gynecol Obstet* 1994; 89: 21–26.
- [23] Johansen K. Pregnancy in a rudimentary horn. *Obstet Gynecol* 1983; 61: 565–567.
- [24] Nahum GG, Stanislaw H, McMahan C. Preventing ectopic pregnancies: how often does transperitoneal transmigration of sperm occur in effecting human pregnancy? *Bv J Opstet Gynaecol* 2004; 111: 706–714.
- [25] Nahum GG. Rudimentary uterine horn pregnancy. The 20th-century worldwide experience of 588 cases. *J Reprod Med* 2002; 47: 151–163.
- [26] Studziński Z, Branicka D, Filipczak A i wsp. Przetrwiała ciąża jajnikowa – opis przypadku. *Ginekol Pol* 1999; 70: 33–35.

- [27] Banaszek A, Ziółkowska K, Szymusik I i wsp. Ciąża ectopowa jako wciąż aktualny problem kliniczny – opis przypadku. *Ginekol Pol* 2006; 77: 788–792.
- [28] Wiśniewska B, Nawrocka-Rutkowska J, Boro-wiak J i wsp. Podwójna ciąża pozamaciczna: jajowodo-wa i różna w cyklu spontanicznym (naturalnym) – opis przypadku. *Perinatologia, Neonatologia i Gi-nekologia* 2010; 3(3): 236–238.
- [29] Farguhar CM. Ectopic pregnancy. *Lancet* 2005; 366: 583–591.
- [30] Chen CD, Chen SU, Chao KH et al. Cornual pregnancy after IVF-ET. *J Reprod Med* 1998; 43: 393–396.
- [31] Gherman RB, Stitely M, Larrimore C. Low dose methotrexate treatment for interstitial. A case report. *J Reprod Med* 2000; 45: 142–144.
- [32] Inovay J, Marton T, Urbancsek J et al. Sponta-neus bilateral cornual uterine dehiscence early in the second trimester after bilateral laparoscopic salpin-gectomy and in vitro fertilization. *Hum Reprod* 1999; 14(10): 2471–2473.
- [33] Sowter MC, Farquar CM, Petrie KJ et al. A ran-domised trial comparing single dose systemic metho-trexate and laparoscopic surgery for the treatment of unruptured tubal pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 2001; 108: 192–203.
- [34] Sanz LE, Verosco J. Hysteroscopic management of cornual ectopic pregnancy. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 941–944.
- [35] Tucker SW. Laparoscopic managment of intra-mural pregnancy. *J Am Assoc Gynecol-Laparosc* 1995; 2(4): 467–470.
- [36] Moon HS, Choi YJ, Park YH et al. New simple endoscopic operations for interstitial pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182: 114–121.
- [37] Ayoubi JM, Fanchin R, Olivennes F. Tubal cure-tage: a new conservative for hemorrhagic interstitial pregnancies. *Hum Reprod* 2001; 99: 891–892.
- [38] Ozeren S, Caliskan E, Corakci A et al. Magnetic resonance imaging and angiography for the prerupture diagnosis of rudimentary uterine horn pregnancy. *Acta Radiol* 2004; 45: 878–881.
- [39] Kuscu NK, Lacin S, Kartal O et al. Rupture of rudimentary horn pregnancy at the 15th week of ge-station. A case report. *Eur J Obstet Reprod Biol* 2002; 102: 209–210.
- [40] Mallian V, Lee JHE. MR imaging and MR an-giography of an abdominal pregnancy with placental infarction. *Am J Roentgenol* 2001; 177: 1305–1306.
- [41] McCarthy E. A case report of pregnancies in ru-dimentary noncommunicating uterine horns. *Aust NZJ Obstet Gynaecol* 1999; 39: 1889–1890.
- [42] Oral B, Guney M, Ozsoy M et al. Placenta ac-creta associated with a ruptured pregnant rudimentary horn. Case report and review of the literature. *Arch Gynecol Obstet* 2001; 265: 100–102.
- [43] Sikora W, Sikora-Szczeńiak DL. Ciąża w rogu szczątkowym macicy – opis kazuistyczny. *Materia-ły Naukowe Jubileuszowego Kongresu Ginekologii Praktycznej*, Poznań 1997: 185.
- [44] Pietras G, Mierzyński R, Poniedziałek-Czajkow-ska E. Ciąża w rogu szczątkowym macicy. *Perinatolo-gia, Neonatologia i Ginekologia* 2011; 4(3): 177–179.
- [45] Banaś T, Mosur K, Banaś B i wsp. Ciąża w nie-komunikującym rogu szczątkowym macicy – opis dwóch przypadków. *Perinatologia, Neonatologia i Ginekologia* 2008; 1(2): 157–160.
- [46] Reichman D, Laufer MR, Robinson BK. Pre-gnancy outcomes in unicornuate uteri: a review. *Fertil Steril* 2009; 91: 1886–1894.
- [47] Nowak-Markwitz E, Spaczyński M. Rozrosty i nowotwory trofoblastu. W: *Ginekologia onkologicz-na*, t. 2. Red. J Markowska. Wydawnictwo Medyczne Urban&Partner, Wrocław 2006: 983–1003.
- [48] Moore-Maxwell C, Robboy S. Placental site tro-phoblastic tumor arising from antecedent molar pre-gnancy. *Gynecol Oncol* 2004; 92(2): 708–712.
- [49] Dębski R. Konflikt serologiczny. W: *Ciąża wy-sokiego ryzyka*. Red. GH Bręborowicz. Ośrodek Wy-dawnictw Naukowych, Poznań 2010; 329–347.
- [50] Speroff L, Fritz MA. Ciąża ectopowa. W: *Kli-niczna endokrynologia ginekologiczna i niepłodność*. Wydawnictwo Medyczne MediPage, Warszawa 2007; 1489–1522.

Adres do korespondencji:

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

DRŻENIE W STWARDNIENIU ROZSIANYM

TREMOR IN MULTIPLE SCLEROSIS

Waldemar Broła¹, Wojciech Przybylski^{2, 3}

¹ Dział Neurologii Szpitala Specjalistycznego w Końskich
Kierownik Działu: dr n. med. Waldemar Broła

² Dział Pediatriczny Szpitala Specjalistycznego w Końskich
Kierownik Działu Pediatricznego: dr n. med. Wojciech Przybylski

³ Zakład Profilaktyki Chorób Przewodu Pokarmowego
Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach
Kierownik Zakładu: prof. zw. dr hab. n. med. Grażyna Rydzewska

STRESZCZENIE

Drżenie jest jednym z najbardziej uciążliwych objawów stwardnienia rozsianego (SR) i ma istotny wpływ na codzienne funkcjonowanie. Szacuje się, że występuje u 25–60% pacjentów z SR. Przyczyną drżenia są zmiany demielinizacyjne w mózdzku i jego licznych połączeniach. Drżenie może wystąpić w każdym okresie choroby i na ogół współistnieje z ataksją, co znacznie pogarsza rokowanie i utrudnia leczenie. Najczęstszym rodzajem drżenia jest drżenie zamiarowe i drżenie posturalne, rzadziej drżenie Holmesa. Nie obserwuje się natomiast drżenia spoczynkowego, typowego dla chorób układu pozapiramidowego. Leczenie farmakologiczne i rehabilitacja przynoszą niewielką poprawę. Alternatywą u wybranych chorych może być stereotaktyczna talamotomia i głęboka stymulacja wzgórza. Zabiegi te jednak wciąż niosą duże ryzyko powikłań.

Słowa kluczowe: stwardnienie rozsiane, drżenie, patofizjologia, leczenie.

SUMMARY

Tremor is one of the most oppressive symptoms of multiple sclerosis (MS) and has a significant influence on patients' everyday life. It is estimated, that it appears in 25–60% cases of MS. Tremor is caused by demyelinating plaques in cerebellum and its numerous connections. Tremor may occur in any episode of the disease and generally is accompanied by ataxia, which negatively affects the prediction and hinders the treatment. Amongst the different kinds of tremor, the most prevalent is intention and postural tremor, followed by the rare Holmes tremor. However, essential tremor, typical in extrapyramidal system diseases, is not present. Pharmacological treatment and rehabilitation bring only little improvement. Stereotactic thalamotomy and thalamic stimulation may be an alternative for selected patients. However, those treatments still pose a high risk of complications.

Key words: multiple sclerosis, tremor, pathophysiology, treatment.

WSTĘP

Stwardnienie rozsiane (SR) jest postępującą zapalno-demielinizacyjną chorobą ośrodkowego układu nerwowego (OUN) o nieznannej etiologii [1]. W patogenezie podstawową rolę odgrywa proces autoimmunologiczny przy współdziałaniu czynników egzogennych, środowiskowych oraz predyspozycji genetycznej [1]. Znamiennej cechą choroby jest obecność rozsianych ognisk demielinizacji, umiejscowionych przede wszystkim w istocie białej mózgu, najczęściej przykomorowo. Choroba rozpoczyna się zazwyczaj pomiędzy 20 a 40 rokiem życia. Złożony patomechanizm choroby i rozsiany charakter zmian powodują, że zarówno obraz kliniczny, jak i przebieg SR jest

niezwykle zróżnicowany. Wśród objawów neurologicznych dominują zaburzenia ruchowe, zaburzenia czucia, objawy mózdkowe, zaburzenia widzenia i zaburzenia kontroli zwieraczy. Jednym z najbardziej dokuczliwych i najtrudniejszych do leczenia objawów jest drżenie, które może występować samodzielnie lub towarzyszyć ataksji. Jego obecność znacznie utrudnia codzienne funkcjonowanie i istotnie wpływa na jakość życia. Drżenie zamiarowe jest elementem słynnej triady Charcota (obok mowy skandowanej i oczopląsu), która od opisanego w 1879 roku była podstawą rozpoznania stwardnienia rozsianego przez następne kilkadziesiąt lat [2].

Drżenie jest najczęściej spotykanym ruchem mimowolnym o charakterze oscylacyjnym, rytmicznym,

który wynika z naprzemiennych lub synchronicznych skurczów mięśni antagonistycznych różnych części ciała [3]. Obserwowane jest zazwyczaj w kończynach górnych, ale może dotyczyć również kończyn dolnych, głowy, tułowia, warg, brody, języka i strun głosowych. Drżenie klasyfikowane jest przede wszystkim w zależności od okoliczności, w jakich się pojawia. Może występować w spoczynku (drżenie spoczynkowe, czyli statyczne), w pewnej pozycji (drżenie posturalne, czyli postawne), w czasie ruchu dowolnego (drżenie kinetyczne, czyli zamiarowe) albo też przy wykonywaniu jedynie określonych czynności, np. gra na instrumencie, pisanie (drżenie zadaniowe) [4].

Patofizjologia drżenia w stwardnieniu rozsianym

Mechanizmy odpowiedzialne za powstawanie drżenia w stwardnieniu rozsianym są mało poznane. Przyjmuje się, że główną przyczyną są ogniska demielinizacyjne zlokalizowane w mózdku i śródmózgowiu oraz uszkodzenia licznych dróg mózdkowych [5]. Zmiany w mózdku mogą powodować drżenie posturalne i zamiarowe, ale nie drżenie spoczynkowe [5]. Za drżenie zamiarowe, hipotonię, dyssynergię odpowiedzialne jest uszkodzenie *neocerebellum* (mózdku nowego), a drżenie posturalne może być wynikiem zmian zarówno w *archiocerebellum* (mózdzek stary), jak i *neocerebellum*. Uszkodzenie mózdku starego skutkuje drżeniem posturalnym tułowia i obręczy kończyn o częstotliwości 3–5 Hz, podczas gdy uszkodzenia mózdku nowego powodują drżenie zamiarowe kończyn, którego częstotliwość jest zależna od ruchu celowego [5].

Szacuje się, że drżenie występuje u 25–60% pacjentów ze stwardnieniem rozsianym [5–7]. W niektórych przypadkach przybiera postać łagodną i pozostaje niezauważone przez inne osoby. Może jednak znacznie upośledzać sprawność chorego i jest bardzo trudne do leczenia. Na drżenie w stwardnieniu rozsianym często nakładają się złożone zaburzenia ruchu (najczęściej dysmetria i ataksja). Rozróżnienie ich ma decydujące znaczenie dla leczenia, ponieważ te poszczególne składniki odpowiadają w zróżnicowany sposób na odmienne typy interwencji.

Drżenie w SR można zaobserwować we wszystkich stadiach choroby, zawsze w czasie trwania ruchu dowolnego (intencjonalnego), co oznacza, że narasta w trakcie trwania ruchu, nasilając się przy jego końcu. Rzadko rozpoczyna się na początku choroby i nigdy nie występuje w spoczynku, gdy mięśnie są całkowicie rozluźnione [6]. Jeżeli drżenie pojawia się w pozycji leżącej albo podczas snu, to znaczy, że ma ono prawdopodobnie inną przyczynę, na przykład stanowi wynik niepożądanego działania leku albo objaw innej choroby.

Najczęściej pojawia się w kilka lat po wystąpieniu pierwszych objawów choroby, zwykle w okresie 5–15 lat [7]. Może się jednak uwidocznić zarówno wcześniej, jak i później.

U niektórych chorych występuje jedynie w okresie rzutów i podobnie jak inne objawy jest mniej nasilone w okresie remisji. Czasem jednak nawet wtedy obserwuje się pewne nasilenie drżenia, zwłaszcza w postaci wtórnie postępującej. U niewielkiego odsetka osób pojawia się bardzo silne drżenie, które wywołuje tak znaczne ruchy kończyn, że pacjent nie może samodzielnie jeść, pić czy ubierać się. Niezależnie od przebiegu drżenie bywa uciążliwe i wyczerpujące.

Rodzaje drżenia w stwardnieniu rozsianym

U chorych ze stwardnieniem rozsianym występują różne rodzaje drżenia, które mogą dotyczyć głowy, szyi, strun głosowych (zaburzenia mowy), tułowia i kończyn. Nie obserwuje się natomiast drżenia podniebienia, języka lub żuchwy. Najczęściej jest to drżenie zamiarowe (kinetyczne), będące elementem niezborności mózdkowej, rzadziej występuje drżenie posturalne i tzw. drżenie rubralne, które jest związane prawdopodobnie z uszkodzeniem jąder czerwieni i/lub ich połączeń z mózdzkiem. Natomiast drżenie spoczynkowe nie jest obserwowane w SR. Fakt ten został dostrzeżony już w 1875 roku przez Charcota i potwierdzony w kolejnych obserwacjach u chorych z klinicznie pewnym SR [6, 7]. Można co prawda zaobserwować pozorne drżenie spoczynkowe, na przykład drżenie ramienia, gdy pacjent znajduje się z pozycji siedzącej, ale jest to drżenie posturalne [7].

Dla stwardnienia rozsianego typowe jest drżenie zamiarowe, polegające na występowaniu powtarzających się naprzemiennie skurczów mięśni w czasie wykonywania jakiegokolwiek ruchu. Drżenie to najczęściej pojawia się w kończynach górnych, ale może też dotyczyć tułowia i kończyn dolnych. Przy większym nasileniu jest bardzo uciążliwe i utrudnia lub nawet uniemożliwia wykonywanie takich prostych czynności jak zmiana pozycji ciała. Jego częstotliwość to przeważnie 3,5 Hz. Wykazano, że częstotliwość drżenia mózdkowego jest odwrotnie proporcjonalna do bezwładności dotkniętych części ciała [4, 7]. W kończynach górnych wynosi 3,8 Hz, w dolnych ok. 3 Hz, a w obrębie tułowia zazwyczaj 2,4 Hz [4, 7]. Oscylacje są prostopadłe do kierunku ruchu i mają zmienną amplitudę, która zazwyczaj wzrasta w miarę zbliżania się do zamierzonego celu [7]. Drżenie zamiarowe ocenia się w czasie wykonywania próby palec–nos i pięta–kolano. Może ono przybierać przynajmniej dwie formy.

Drżenie zamiarowe ataktyczne nasila się przy wykonywaniu ruchów celowych (np. przy próbie palec–nos pojawiają się wolne, lekko nieregularne drgania

ręki o częstotliwości 2–3 Hz). Rośnie ono wraz z wymaganiami odnośnie do precyzji ruchów i powoduje zaburzenia ich płynności. Jest najczęstszym rodzajem drżenia u chorych z SR. Drugi rodzaj drżenia zamiarowego, pojawiający się przy osiągnięciu celu, nazywany jest drżeniem końcowym [7]. Zdarza się, że łagodne drżenie końcowe jest jedynym objawem we wczesnym stadium SR. W bardziej zaawansowanym uszkodzeniu drżenie może być obecne podczas całego zakresu wykonywanego ruchu.

Drżenie posturalne, występujące rzadziej, polega na pojawianiu się objawów drżenia przy utrzymaniu wyprostowanych kończyn lub przyjęciu określonej pozycji kończyny. Może obejmować głowę, szyję, tułów i kończyny. Drżenie głowy może zachodzić we wszystkich kierunkach i trwać w pozycji leżącej z powodu ciągłych skurczów tonicznych mięśni szyi i tułowia. Dobrze opisane w literaturze jest trzepoczące drżenie rąk, które nasila się przy utrzymanej postawie [5, 7]. Spotykane jest także drżenie posturalne w kończynach dolnych, które należy odróżnić od drżenia ortostatycznego (nasilającego się w postawie stojącej).

Posturalne drżenie mózdkowe może być łagodne lub ciężkie. Ciężkie drżenie posturalne ma częstotliwość 2,5–4 Hz i może zmniejszać lub zwiększać swoją amplitudę, narastając wraz z długotrwałym utrzymaniem pozycji. Dotyczy bardziej proksymalnych niż dystalnych mięśni i w niektórych przypadkach obejmuje również głowę i tułów. Utrzymuje się lub nasila przy wykonywaniu ruchu w kierunku celu [7].

Łagodniejszą postacią posturalnego drżenia mózdkowego jest dystalne drżenie o wyższej częstotliwości (do 10 Hz). Pojawia się na początku lub podczas długotrwałego utrzymania ustalonej pozycji lub też może występować tuż przed lub po wykonaniu celowego ruchu [7].

W przeszłości jako typowe dla SR wymieniano drżenie opisane przez Holmesa w 1904 roku [8]. Polega ono na drżeniu palców z rotacją nadgarstka i łokcia o niskiej częstotliwości [1, 8]. Ten rodzaj drżenia zwany jest też „drżeniem czerwiennym” (rubralnym) lub międzymózgowym. Holmes uważał, że jest ono spowodowane uszkodzeniem w obrębie drogi czerwiennie-rdzeniowej w moście. Późniejsze obserwacje wykazały, że również uszkodzenie innych struktur (dróg odmózdkowych pnia mózgu, mózdzku, wzgórza i prawdopodobnie szlaków nigrostriatalnych) wywołuje tego typu drżenie [7]. Wobec najczęściej stwierdzanych zmian w obrębie górnej części pnia mózgu przyjęto termin drżenie śródmózgowie. Jest to połączenie drżenia spoczynkowego, posturalnego i kinetycznego, najbardziej nasilone proksymalnie. Niska amplituda drżenia w spo-

czynku wzrasta podczas utrzymywania ustalonej pozycji, osiągając największy stopień przy wykonywaniu ruchu dowolnego. Częstotliwość drżenia waha się od 2 do 5 Hz. Drżeniu towarzyszą inne objawy uszkodzenia struktur śródmózgowia, najczęściej niedowład połowiczny i porażenia nerwów czaszkowych. Jest ono drżeniem szczególnie silnym – na tyle, by przerwać ruch albo spowodować utratę równowagi u starszych pacjentów. W spoczynku drżenie to jest mało nasilone, ale przy próbie najmniejszego ruchu dochodzi do obszernych, gwałtownych, mimowolnych, rytmicznych ruchów kończyn, tułowia i głowy. Chory nie może opanować tych ruchów. Niekiedy trwają one nawet kilka minut i może w tym czasie dojść do samouszkodzenia. Drżenie czerwiennie występuje dość rzadko, zazwyczaj u osób ze znacznie zaawansowanymi objawami neurologicznymi, ale jest niemal patognomoniczne dla SR [1, 5–7].

Jak już wspomniano, drżenie spoczynkowe, w przeciwieństwie do chorób układu pozapiramidowego, prawie nie występuje w stwardnieniu rozsianym. Podobnie drżenie zadaniowe pojawiające się przy wykonywaniu określonych czynności (np. pierwotne drżenie podczas pisania) nie zostało udokumentowane w przebiegu SR. U pacjentów z SR nie obserwuje się także drżenia podczas leżenia i w trakcie snu, kiedy mięśnie są całkowicie rozluźnione [5–7].

Czasem drżenie jest trudne do zakwalifikowania, ponieważ często występuje razem z innymi zaburzeniami ruchu, takimi jak osłabienie siły mięśniowej czy zaburzenia koordynacji. Drżenie w stwardnieniu rozsianym powinno być rozważane w kontekście ataksji, czyli zaburzenia koordynacji ruchów dowolnych, przy braku niedowładu, ruchów mimowolnych lub apraksji. W 1917 roku Holmes zwrócił uwagę na to, że w zaburzeniach mózdkowych występują, poza drżeniem, m.in.: dysmetria, asynergia, adiadochokineza i hipotonia [7]. Scharakteryzował te zaburzenia jako „nieprawidłowości dotyczące tempa, zakresu i siły ruchów” [wg 6]. Może pojawiać się również niewielkie opóźnienie w rozpoczęciu ruchu oraz jego spowolnienie i nieregularność spowodowana brakiem prawidłowej kontroli prędkości i siły ruchu. Nieprawidłowości te stają się bardziej widoczne przy czynnościach wymagających szybkich ruchów naprzemiennych. Ruchy skierowane na określony cel są wypadkową wzajemnego oddziaływania ataksji i drżenia, co należy zawsze brać pod uwagę przy ocenie i próbach leczenia tych zaburzeń.

Metody oceny i rejestracji drżenia

Powszechnie stosowana Skala Kurtzkego (EDSS) określająca stopień upośledzenia czynności ruchowych w SR nie uwzględnia drżenia i jest zupełnie nieprzydatna do jego oceny. Do oceny stopnia nasilenia

drżenia często są używane konwencjonalne skale pomiaru drżenia, które pierwotnie zostały zaprojektowane do oceny drżenia spoczynkowego i posturalnego, natomiast towarzysząca ataksja utrudnia posługiwanie się tymi skalami w stwardnieniu rozsianym [9]. Najczęściej stosowaną jest Kliniczna Skala Oceny Drżenia (*Clinical Rating Scale for Tremor – CRST*), opracowana i przedstawiona przez Fahna i wsp. [10]. Przeznaczona jest do oceny komponentu spoczynkowego, posturalnego i kinetycznego drżenia w przebiegu schorzeń neurologicznych. Składa się z części A oceniającej stopień nasilenia poszczególnych składowych drżenia, części B oceniającej sprawność kończyn górnych i części C poddającej ocenie stopień niesprawności funkcjonalnej wyrażony wykonywaniem prostych czynności dnia codziennego, takich jak mowa, spożywanie pokarmów, picie, higiena osobista, ubieranie się, pisanie i wykonywanie pracy zawodowej [10]. Inne stosowane skale to Skala Ciężkości Drżenia (*Tremor Severity Scale – TSS*), Wielowymiarowa Ocena Drżenia (*Multidimensional Assessment of Tremor – MAT*), *Tremor Activity of Daily Living Questionnaire* (TADL) czy *Upper Extremity Performance Evaluation Test for the Elderly* (TAMPA) [9–11].

Drżenie może być również obiektywnie ocenione podczas rysowania spirali, labiryntów, pisaniu odręcznym czy mierzeniu ilości wody wylewanej z kubka w trakcie trwania ruchu [9]. Przydatna jest zwłaszcza analiza komputerowa rysowania spirali Archimedesa [12]. Badanie EMG, rejestracja akcelerometryczna, testy komputerowe oraz badania kinematyczne są również przydatne, ale mają liczne ograniczenia [13–16].

Akcelerometria to metoda rejestracji ruchu w jednej, dwóch lub trzech osiach przestrzeni. Akcelerometry, które można umieszczać na różnych częściach ciała (np. na grzbiecie pierwszego paliczka palca wskazującego u pacjentów z drżeniem kończyny górnej), rejestrują ruch w najbliższym stawie [13]. Po matematycznym przekształceniu danych uzyskuje się widmo mocy zarejestrowanego sygnału pozwalające odczytać częstotliwość i amplitudę drżenia [14].

Badanie EMG z użyciem elektrod powierzchniowych pozwala zarejestrować u pacjenta z drżeniem rytmiczne wyładowania jednostek ruchowych badanego mięśnia. Elektromiograficzny zapis drżenia występuje zazwyczaj w obu grupach mięśniowych, agonistycznych i antagonistycznych, choć zdarza się, że jedynie w mięśniu agonistycznym. Porównanie zapisu EMG obu grup mięśni pozwala na stwierdzenie, czy ich czynność jest jednoczesna (synchroniczna), czy naprzemienna (asynchroniczna). Dane uzyskane metodami EMG i akcelero-

metrii są pomocne w różnicowaniu różnych typów drzeń patologicznych [15, 16].

Leczenie drżenia w SR

Pacjenci ze stwardnieniem rozsianym w różny sposób radzą sobie z drżeniem (np. poprzez sięganie oburącz czy podtrzymywanie ramienia podczas czynności manualnych). Utrzymanie normalnej postawy i zachowanie prawidłowości ruchów jest trudne, toteż ważną rolę odgrywają ćwiczenia koordynacyjne, które mogą być wykonywane z obciążeniem kończyn górnych lub dolnych, aby zmniejszyć amplitudę drżenia. Ćwiczenia prowadzą do wyuczenia się nowych zakresów ruchu przy drżeniu kończyn. Zalecane jest również używanie technik kompensacyjnych, ale dobre wyniki są raczej rzadkie. Te metody obejmują ćwiczenia choreograficzne, zmianę środowiska pacjenta – np. używanie fotela fryzjerskiego dla posturalnego drżenia głowy, obciążanie drżącej kończyny ciężkimi bransoletami lub innymi przedmiotami. Ostatnia z tych metod ma bardzo ograniczoną wartość dla pacjentów zarówno z proksymalnym osłabieniem mięśni, jak i z bardzo uporczywym drżeniem. Do kontroli drżenia są bowiem wymagane stosunkowo duże obciążenia (750–1000 g), a takie mogą nasilić zmęczenie i osłabienie mięśni [17]. Stosowane są też dynamiczne systemy umożliwiające korektę drżenia oraz mechaniczne ramiona wykorzystujące rzeczywistość wirtualną [17]. Nie są one jednak jeszcze powszechnie używane.

Farmakologiczne sposoby leczenia drżenia w SR są mało zadowalające. Z umiarkowanym powodzeniem stosuje się benzodwazepiny, przede wszystkim klonazepam, w dawce 2–6 mg na dobę. Jednak leki te powodują senność i mogą prowadzić do uzależnienia. Ze względu na nasilanie się drżenia w licznych sytuacjach emocjonalnych i stresowych towarzyszących SR próbuje się stosować leki uspokajające takie jak hydroksyzyna. Najwięcej danych dotyczy zażywania leku przeciwgruźliczego izoniazydu w dawce 600–1200 mg na dobę z pirydoksyną 100 mg na dobę [18–20]. Jednak niewielki efekt takiego leczenia przy poważnych działaniach ubocznych (polineuropatia i uszkodzenie wątroby) nie zachęca do jego przyjmowania.

W leczeniu drżenia z niewielkim powodzeniem próbowano również stosować leki przeciwpadaczkowe. Zalecane są: primidon w dawce 125–250 mg/dobę 2–3 razy dziennie, karbamazepina w dawkach do 800 mg/dobę, gabapentyna w dawkach do 3600 mg/dobę [21, 22]. Należy jednak zwracać uwagę na objawy uboczne, w tym ataksję, zmiany zachowania, zmęczenie, depresję ośrodka oddechowego.

Alkohol etylowy, propranolol, acetazolamid i gluteimid, które korzystnie wpływają na łagodzenie

drżenia samoistnego, nie okazały się efektywne w drzeniu w SR [23]. Jako jedną z metod leczenia podaje się stosowanie ondasetronu w dawce 4–8 mg 1–2 razy dziennie [24]. W badaniach prowadzonych w Wielkiej Brytanii i USA (niestety tylko na małych grupach pacjentów) zauważono korzystny wpływ kannabinoidów (pochodnych konopi) na drżenie w SR [25–27]. Dalszych badań wymaga także odkrycie, że zewnątrzczaszkowa aplikacja słabego pola elektromagnetycznego zmniejsza amplitudę drżenia u pacjentów z przewlekłym postępującym stwardnieniem rozсіяnym [28].

W leczeniu drżenia wykorzystuje się również toksynę botulinową [29]. Jest ona szczególnie przydatna w leczeniu drżenia głowy. Toksynę wstrzykuje się symetrycznie w górną część mięśnia czworobocznego, w mięśnie płatowe, mięśnie półkolcowe lub ewentualnie mięśnie mostkowo-obojęczkowo-sutkowe [29].

W przypadku drżenia połowiczego lub drżenia Holmesa potwierdzono skuteczność zabiegów stereotaktycznych [30–37]. U wybranych pacjentów ze stwardnieniem rozсіяnym wykonuje się dwa rodzaje zabiegów: stereotaktyczną brzuszno-boczną talamotomię i głęboką stymulację wzgórza [30, 31].

Talamotomia brzuszno-boczna łagodzi drżenia przeciwstronnej kończyny górnej i w mniejszym stopniu kończyny dolnej [32]. Jednakże u około 20% drżenie powraca w ciągu 12 miesięcy, natomiast funkcjonalna poprawa w odpowiedniej kończynie utrzymuje się u 25% do 70% pacjentów [30]. Talamotomia skutecznie zmniejsza komponent kinetyczny i posturalny drżenia [33, 34]. Cooper zauważył także, że drżenie głowy znacznie słabło po talamotomii u pięciu na sześciu pacjentów [35].

Pomimo obserwowanej poprawy istnieje wiele ograniczeń dla stosowania tej metody. Są to przede wszystkim pooperacyjne skutki uboczne i prawdopodobny negatywny wpływ na tempo postępu choroby zasadniczej. Doświadczenia pokazały, że optymalne rezultaty uzyskuje się u pacjentów ze stosunkowo stabilną chorobą, dobrą mobilnością, minimalnym stopniem ogólnej niesprawności i niewielką w drżącą kończyną [33]. To ostatnie może być jednak trudne do określenia przedoperacyjnego, jako że może być ukryte pod dokuczliwym drżeniem.

Najczęściej notowanymi powikłaniami po talamotomii są: pogorszenie sprawności chodu, niedowład połowiczny i dyzartria, rzadziej padaczka, zaburzenia czuciowe, dysfagia, tymczasowe zaburzenia pęcherza moczowego, depresja, dezorientacja. Rzadko występowały także letarg i senność [33, 37].

Inną z metod stereotaktycznego leczenia drżenia jest głęboka elektrostymulacja jądra brzuszno-środkowego wzgórza [36, 37]. Wiąże się ona jednak

z koniecznością implantacji skomplikowanego i wciąż kosztownego zestawu do głębokiej stymulacji. Poszczególne elementy tego zestawu mogą ulec uszkodzeniu mechanicznemu lub zakażeniu. Zastosowanie talamotomii lub głębokiej stymulacji wzgórza przynosi podobne efekty. Wishart zaobserwował ustąpienie drżenia u 88% pacjentów po głębokiej stymulacji i u ponad 75% poprawę w wykonywaniu codziennych czynności [38]. W badaniach Bittara i wsp. poprawa w zakresie drżenia wystąpiła u 78% po talamotomii i 64% po elektrostymulacji [39]. Powikłania neurologiczne w obserwacji długoterminowej ocenia się na 20–40% w obu grupach [39]. Znaczne zmniejszenie efektów ubocznych może przynieść wprowadzenie neuronawigacji i radiochirurgii stereotaktycznej za pomocą ulepszonych modeli aparatów *gamma-knife* [33].

PODSUMOWANIE

Drżenie jest jednym z najbardziej uciążliwych objawów SR i ma istotny wpływ na codzienne funkcjonowanie. Niezależnie od rodzaju, utrudnia pacjentom sprawne posługiwanie się kończynami. Jeśli dotyczy głowy, może zaburzać funkcję mowy, a w przypadku zajęcia tułowia utrudnia prawidłowe poruszanie się. W połączeniu z ataksją znacznie pogarsza jakość życia chorych. Najczęściej obserwowanym rodzajem jest drżenie zamiarowe i drżenie posturalne, rzadziej drżenie Holmesa. Nie obserwuje się natomiast drżenia spoczynkowego, które jest typowe dla chorób układu pozapiramidowego. Leczenie farmakologiczne i rehabilitacja nie przynoszą spodziewanych rezultatów. Alternatywą u wybranych chorych mogą być zabiegi stereotaktyczne, które jednak wciąż obciążone są dużym ryzykiem powikłań.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Selmaj K. Stwardnienie rozсіяne. Wydawnictwo Medyczne Termedia, Poznań 2006.
- [2] Poser CM, Brinar VV. Diagnostic criteria for multiple sclerosis. *Clin Neurol Neurosurg* 2001; 103: 1–11.
- [3] Findley LJ, Gresty MA. Tremor. *Br J Hosp Med* 1981; 26: 16–32.
- [4] Machowska-Majchrzak A, Pierzchała K. Kliniczna charakterystyka różnych postaci drżenia. *Post Psych Neurol* 2005; 14: 353–362.
- [5] Koch M, Mostert J, Heersema D et al. Tremor in multiple sclerosis. *J Neurol* 2007; 254: 133–145.

- [6] Alusi SH, Glickman S, Aziz TZ et al. Tremor in multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999; 66: 131–134.
- [7] Alusi SH, Worthington J, Glickman S et al. A study of tremor in multiple sclerosis. *Brain* 2001; 124: 720–730.
- [8] Sławek J. Różnicowanie drżenia. *Neur Neurochir Pol* 2005; 39, supl. 3: 590–593.
- [9] Alusi SH, Worthington J, Glickman S et al. Evaluation of three different ways of assessing tremor in multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; 68: 756–760.
- [10] Fahn S, Tolosa E, Marin D. Clinical rating scale for tremor. In: *Parkinson's Disease and Movement Disorders*. Ed. J Jankovic, F Tolosa. Urban and Schwarzenberg, Baltimore 1988; 225–234.
- [11] Daudrich B, Hurl D, Forwell S. Multidimensional Assessment of tremor in multiple sclerosis. *Int J MS Care* 2010; 12: 23–32.
- [12] Rudzińska M, Izworski A, Banaszkiwicz K i wsp. Ocena nasilenia drżenia za pomocą komputerowej analizy rysowania spirali Archimedesesa. *Neur Neurochir Pol* 2007; 41: 510–516.
- [13] Deuschl G. Neurophysiological tests for the assessment of tremors. *Adv Neurol* 1999; 80: 57–65.
- [14] Machowska-Majchrzak A, Pierzchała K, Pietraszek S i wsp. Przydatność rejestracji akcelerometrycznej z oceną parametrów drżenia i ich symetrii w diagnostyce różnicowej drżenia parkinsonowskiego, samoistnego i mózdkowego. *Neur Neurochir Pol* 2012; 46: 145–156.
- [15] Hallett M, Shahani BT, Young RR et al. EMG analysis of patients with cerebellar deficits. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1975; 38: 1163–1169.
- [16] Wild B, Corcos DM. Cerebellar hypermetria: reduction in the early component of the antagonist electromyogram. *Mov Disord* 1997; 12: 604–607.
- [17] Jones L, Lewis Y, Harrison J et al. The effectiveness of occupational therapy and physiotherapy in multiple sclerosis patients with ataxia of the upper limb and trunk. *Clin Rehabil* 1996; 10: 277–282.
- [18] Hallett M, Lindsey JW, Allelstein BD et al. Controlled trial of isoniazid therapy for severe postural cerebellar tremor in multiple sclerosis. *Neurol* 1985; 32: 1374–1377.
- [19] Morrow J, McDowel H, Ritchie C et al. Isoniazid and action tremor in multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1985; 48: 282–283.
- [20] Sabra AF, Hallett M, Sudarsky L et al. Treatment of action tremor in multiple sclerosis with isoniazid. *Neurology* 1982; 32: 912–913.
- [21] Sechi GP, Zuddas M, Piredda M et al. Treatment of cerebellar tremors with carbamazepine: A controlled trial with long term follow up. *Neurology* 1989; 39: 1113–1115.
- [22] Henkin Y, Herishanu YO. Primidone as a treatment for cerebellar tremor in multiple sclerosis. *Isr J Med Sci* 1989; 25: 720–721.
- [23] Aisen ML, Holzer M, Rosen M et al. Glutethimide treatment of disabling action tremor in patients with multiple sclerosis and traumatic brain injury. *Arch Neurol* 1991; 48: 513–515.
- [24] Rice GPA, Lesaux J, Vandervoort P et al. Ondansetron, a 5HT antagonist, improves cerebellar tremor. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997; 62: 282–284.
- [25] Clifford DB. Tetrahydrocannabinol for tremor in multiple sclerosis. *Ann Neurol* 1983; 13: 669–671.
- [26] Zajicek J, Fox P, Sanders H et al. Cannabinoids for treatment of spasticity and other symptoms related to multiple sclerosis (CAMS study): multicentre randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2003; 362(9395): 1517–1526.
- [27] Wade DT, Makela P, Robson P. Do cannabis-based medicinal extracts have general or specific effects on symptoms in multiple sclerosis? A double-blind, randomized, placebo-controlled study on 160 patients. *Mult Scler* 2004; 10: 434–441.
- [28] Sandyk R, Dann LC. Weak electromagnetic fields attenuate tremor in multiple sclerosis. *Int J Neurosci* 1994; 79: 199–212.
- [29] Van Der Walt A, Sung S, Spelman T et al. A double-blind, randomized, controlled study of botulinum toxin type A in MS-related tremor. *Neurology* 2012; 79: 92–99.
- [30] Alusi SH, Aziz TZ, Glickman S et al. Stereotactic lesional surgery for the treatment of tremor in multiple sclerosis: a prospective case-controlled study. *Brain* 2001; 124: 1576–1589.
- [31] Haddow LJ, Mumford C, Whittle IR. Stereotactic treatment of tremor due to multiple sclerosis. *Neurosurgery Quaterly* 1997; 7: 23–34.
- [32] Speelman JD, Van Manen J. Stereotactic thalamotomy for the relief of intention tremor in multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1984; 47: 596–599.
- [33] Sobstyl M, Ząbek M. Stereotaktyczna radiochirurgia w leczeniu chorób ruchu. *Neur Neurochir Pol* 2012; 46: 52–62.
- [34] Geny C, Nguyen JP, Pollin B et al. Improvement of severe postural cerebellar tremor in multiple sclerosis by chronic thalamic stimulation. *Mov Disord* 1996; 11: 489–494.
- [35] Cooper IS. Relief of intention tremor of multiple sclerosis by thalamic surgery. *JAMA* 1967; 199: 689–694.

[36] Whittle IR, Hooper J, Pentland B. Thalamic deep-brain stimulation for movement disorders due to multiple sclerosis. *Lancet* 1998; 351: 109–110.

[37] Mandat T, Koziara H, Tutaj M i wsp. Głęboka stymulacja wzgórza w leczeniu drżenia w przebiegu stwardnienia rozsianego. *Neur Neurochir Pol* 2010; 44: 542–545.

[38] Wishart HA, Roberts DW, Roth RM et al. Chronic deep brain stimulation for the treatment of tremor in multiple sclerosis: review and case reports. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003; 74: 1392–1397.

[39] Bittar RG, Hyam J, Nandi D et al. Thalamotomy versus thalamic stimulation for multiple sclerosis tremor. *J Clin Neurosci* 2005; 12: 638–642.

Adres do korespondencji:

dr n. med. Waldemar Broła
Oddział Neurologii Szpitala św. Łukasza
26-200 Końskie, ul. Gimnazjalna 41 B
e-mail: wbroła@wp.pl
tel. 41 39 02 259, 601 313 415, fax 41 39 02 364

ROLA PIELEŃNIARKI W OPIECE NAD CHORYM Z DEPRESJĄ

THE ROLE OF THE NURSE IN CARE OVER A PATIENT WITH DEPRESSION

Aleksandra Cieślik¹, Aleksandra Słowiecka²

¹ Zakład Profilaktyki Chorób Układu Krążenia

Instytut Zdrowia Publicznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Beata Wożakowska-Kapton

² Pracownia Psychologii i Pedagogiki Medycznej Instytut Zdrowia Publicznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Pracowni: dr n. hum. Aldona Kopik

STRESZCZENIE

Depresja jest źródłem cierpienia wielu milionów ludzi na świecie. Depresję powodują czynniki psychologiczne, społeczne, środowiskowe i biologiczne. O depresji mówi się wtedy, gdy stan przygnębienia utrzymuje się przez dłuższy czas, występuje niemożność odczuwania radości, zamartwianie się, uczucie pustki, wypalenia, obojętności, a nawet zanik uczuć. Pojawiają się zaburzenia pamięci i koncentracji uwagi, a także brak zdolności do kierowania własnym życiem, brak nadziei dotyczącej zdolności osiągnięcia upragnionych celów, a wynikająca z tego rozpacz może doprowadzić do prób samobójczych. Przeżywane cierpienie uwidacznia się spowolnieniem psychomotorycznym, smutnym wyrazem twarzy, ubogą mimiką. Każda czynność wykonywana jest z ogromnym wysiłkiem (brak troski o higienę i ubiór). Podstawową metodą leczenia depresji są leki przeciwdepresyjne oraz psychoterapia. W procesie zdrowienia znaczącą rolę odgrywa właściwy system wsparcia społecznego.

Rola pielęgniarki w opiece nad chorym z depresją polega na okazywaniu choremu zainteresowania, wsparcia i akceptacji. Celem pracy było ukazanie problemów występujących u chorych na depresję oraz roli pielęgniarki w opiece nad chorymi.

Słowa kluczowe: depresja, obraz kliniczny, rola pielęgniarki.

SUMMARY

Depression is a source of pain for many millions of people in the world. Factors causing depression are the following: mental, social, environmental and biological. Depression is said to be when the state of gloom persists for a longer time; or an inability to feel happiness, anxiety, a feeling of emptiness, burnout, indifference or even lack of feelings occur. Memory and concentration distortions occur. A lack of ability to manage one's own life is present; and a lack of hope concerning the ability to achieve desired goals, and the resulting despair can lead to suicidal attempts. A visible psycho-motor slowdown, a gloomy facial expression and scant facial expressions are the external image of the pain being experienced. Each action is performed with great difficulty (there is a lack of concern for hygiene and attire). The basic methods to treat depression are anti-depressant medicine and psychotherapy. In the process of recovery, a major role is played by an appropriate system of social support.

The role of the nurse in care over a patient with depression consists of showing interest in the patient, and support and acceptance for them. The aim of the research was to present the problems occurring in patients with depression and the role of the nurse in care over the patients.

Key words: depression, clinical picture, the role of the nurse.

WSTĘP

Depresja może wystąpić u osób w każdym wieku. Należy do najczęstszych zaburzeń psychicznych przyczyniających się do pogorszenia sprawności chorego. Jest to zaburzenie nawracające, zazwyczaj

przewlekłe, które może mieć poważne konsekwencje w przyszłości. Uważa się, że w depresji zakłócone są czynności określonych obszarów mózgu, zwykle jednak nie jest możliwe określenie jednej przyczyny.

Depresja jako zjawisko chorobowe jest obok lęku najczęstszym zjawiskiem psychopatologicznym, któ-

rym zajmuje się psychiatria. Depresja to źródło cierpienia wielu milionów ludzi na świecie. „Dane epidemiologiczne wskazują, że stanowi ona najważniejszą i najczęstszą „psychologiczną przyczynę” samobójstw. Depresje są więc nie tylko podstawowym problemem psychiatrii klinicznej, lecz także bardzo ważnym zagadnieniem społecznym” [1].

W psychiatrii termin depresja dotyczy szczególnie rodzaju zaburzeń nastroju i emocji, mianowicie takich, które można uznać za zjawiska chorobowe, a więc wymagające pomocy lekarskiej. Według Tricketta „depresja jest chorobą uczuć. Obejmuje zarówno zbyt gwałtowne relacje na normalny smutek, jak i szarą nicotę” [2].

Depresję powodują:

- czynniki psychologiczne: jednym z czynników psychologicznych może być osobowość, a przede wszystkim cechy charakteru. To jak człowiek reaguje na trudne dla niego sytuacje, co myśli o sobie, o nastawieniu innych ludzi do siebie, czy wierzy w swoje umiejętności radzenia sobie z problemami. Pewną rolę odgrywają również te cechy, które są w znacznym stopniu uwarunkowane genetycznie. Należą do nich np.: wrażliwość na bodźce, odporność na różnego typu przeciążenia – w tym stres – aktywność, tendencja do reagowania lękiem i niepokojem;
- czynniki społeczne i środowiskowe: występowaniu objawów depresji sprzyja również to, co się dzieje w otoczeniu człowieka, jakie ma relacje z bliskimi, na ile czuje się przez nich akceptowany;
- czynniki biologiczne: w ostatnich latach duże znaczenie zyskała hipoteza, że depresja wiąże się z wadliwą funkcją dwóch neuroprzekaźników w mózgu: serotoniny i noradrenaliny. Zgodnie z tą teorią depresja może łączyć się ze zmniejszeniem działania tych substancji na poziomie połączeń między poszczególnymi komórkami mózgu (neuronami) [3].

O depresji mówi się wtedy, gdy stan przygnębienia utrzymuje się przez dłuższy czas. Pacjent z depresją postrzega siebie jako człowieka, który nie radzi sobie w życiu, nie jest kochany bądź akceptowany, czuje się bezwartościowy. Chory w sposób negatywny interpretuje świat i zdarzenia (trudności, przeszkody, brak przyjemności). Przyszłość również widzi w czarnych barwach, nie ma nadziei na poprawę zdrowia i losu.

Z obniżonego nastroju i niskiej samooceny rodzą się myśli samobójcze. Depresja podkopuje energię, poczucie własnej godności, poczucie celu i każdą radość, do jakiej ktoś przywykł w życiu [4].

Epidemiologia depresji

W Polsce na depresję choruje około 3% populacji, dla krajów europejskich wskaźnik ten jest

wyższy i wynosi ok. 4%. Szacunki uwzględniające także tzw. depresje maskowane są jednak wyższe i sięgają 10%. Liczba chorych jest różna w odmiennych kategoriach wiekowych. Około 10% populacji choruje na depresję w 35–45 roku życia. W starszym wieku choruje więcej – około 20% w grupie wiekowej 65–80 lat. Kobiety chorują dwa razy częściej niż mężczyźni. Badania ostatnich lat wskazują, że depresja znacznie częściej niż sądzono może zaczynać się w dzieciństwie i w wieku szkolnym. Ponieważ na całym świecie ponad 100 mln ludzi choruje na depresję, to uważa się ją za epidemię XXI wieku. Przyjmuje się, że co najmniej 50% chorych nie trafia do specjalisty. Do leczenia dochodzi prawdopodobnie u około 20–55% osób [1, 2, 3].

Rodzaje depresji

Nasilenie depresji i jej kolejnych cech wykazuje duże zróżnicowanie zarówno u poszczególnych osób, jak i u tego samego chorego w czasie kolejnych nawrotów. U dorosłych depresja przebiega łagodnie, nie osiąga dużego nasilenia, natomiast w wieku podeszłym częściej występuje większy lęk i niepokój ruchowy, urojenia depresyjne, nierzadko o treści absurdałnej. Zmiany organiczne w ośrodkowym układzie nerwowym na ogół wiążą się z cięższym obrazem klinicznym depresji [5].

Wyróżnia się następujące rodzaje depresji:

- Depresja endogenna – (choroba afektywna jednobiegunowa). Występuje dwukrotnie częściej u kobiet niż u mężczyzn. U około 25% chorych depresja pojawia się po jakimś istotnym wydarzeniu. Średnio początek choroby przypada na 40 rok życia. Duże znaczenie ma czynnik genetyczny.
- Dystymia – dawniej nazywana depresją nerwicową. Występuje często u kobiet i ma postać przewlekłą. Pojawia się zwłaszcza u osób poddanych działaniu długotrwałego lub ostrego stresu. Zachorowanie następuje zwykle między 20 a 30 rokiem życia. Choroba występuje częściej wśród krewnych pierwszego stopnia osób chorych na depresję endogenną.
- Depresja endogenna o przebiegu sezonowym – jest to depresja, która pojawia się wraz z jesienno-zimowym zmniejszeniem ilości światła dziennego, ustępuje na okres wiosny i lata.
- Depresja poporodowa – jest to ciężka depresja rozpoczynająca się w krótkim czasie po porodzie (zwykle w ciągu 30 dni). Mogą wystąpić sądy urojeniowe na temat dziecka oraz myśli o jego zabójstwie. Choroba stanowi zagrożenie zarówno dla matki, jak i dziecka.
- Depresja o podłożu somatycznym lub organicznym – depresja jest tu wtórna w stosunku do znanej przyczyny somatycznej lub organicznej.

- Depresja u dzieci – występuje dość często, niektóre symptomy są takie same jak u dorosłych. Często objawia się ucieczkami z domu, fobiami szkolnymi oraz nadużywaniem substancji psychoaktywnych. Zdarzają się próby samobójcze.
- Podwójna depresja – na dystymię nakłada się faza depresji endogennej (około 10–15%) [6].

Obraz kliniczny depresji

W zespole depresyjnym wyróżnia się:

- objawy afektywne (zaburzenia nastroju): przygnębienie, smutek, poczucie pustki i bezradności, utrata zainteresowań sprawami, które dotąd były ważne, zanik odczuwania przyjemności, zanik kontaktów społecznych;
- objawy poznawcze: negatywne myśli o sobie, swoim otoczeniu i przyszłości, bezlitosny krytycyzm wobec własnych czynów i cech, poczucie ogromnej winy, brak zdolności do kierowania własnym życiem, brak nadziei dotyczącej zdolności osiągnięcia upragnionych celów – wynikająca z tego rozpacz może doprowadzić do prób samobójczych;
- objawy behawioralne: wycofanie się z aktywności społecznej, unikanie interakcji społecznych z powodu utraty motywacji i zainteresowania światem, zmiany psychoruchowe (spowolnienie poruszania się lub pobudzenie i niepokój);
- objawy somatyczne: zmiany dotyczące apetytu (zmniejszone lub zwiększone łaknienie), zaburzenia snu (trudności z zasypianiem, niedosyt lub nadmiar snu) i energii (apatia i zniechęcenie, ociężałość, brak wigoru, by zacząć i dokończyć zadanie) [3].

Depresja z objawami psychotycznymi jest zazwyczaj ciężka. W jej przebiegu pojawiają się omamy lub urojenia.

Podstawowe objawy depresji:

- Obniżenie nastroju z utratą zainteresowań i zdolności do przeżywania radości, poczuciem smutku, przygnębienia, beznadziejności, czasem jakby skamienienia, bolesnego zubożenia, obniżenia samooceny. Ten podstawowy nastrój wpływa na wszystkie spostrzeżenia, myśli. Świat staje się „bezbarwny”, szary, pusty.
- Zahamowanie psychoruchowe, które przejawia się zwolnionym tokiem myślenia, zawężonym myśleniem, trudnością myślenia i mówienia. Podjęcie decyzji w odniesieniu do najprostszych codziennych czynności i wykonywanie ich staje się problemem. Ruchy są wolne, ciężkie, ruchy bez współruchów, brak gestykulacji, twarz bez mimiki z wyrazem smutku, opadniętymi kącikami ust. Czasem zahamowanie psychoruchowe

jest tak duże, że dochodzi do autyzmu, osłupienia [7].

Typowy pacjent z depresją unika kontaktu wzrokowego, patrzy w dół, ma pochyloną głowę i przygarbione plecy, ciężko opada na krzesło. Przyglądając się uważnie jego twarzy, można zauważyć pionową zmarszczkę pomiędzy brwiami i skierowane ku dołowi kąciki ust. Zazwyczaj choremu towarzyszy silny lęk i niepokój. Taka postać depresji wiąże się ze szczególnym ryzykiem samobójstwa [8, 9].

Pojawiający się w depresji lęk pacjenci często opisują jako trwożliwe oczekiwanie na coś strasznego, co za chwilę nastąpi. Nie umieją zazwyczaj określić, co złego ma się wydarzyć [10].

Postępowanie z chorym w depresji

Wybór metody leczenia wymaga dobrej znajomości przyczyny depresji pacjenta, dotychczasowego przebiegu choroby oraz aktualnego stanu klinicznego [11].

Psychoterapia stosowana łącznie z farmakoterapią jest bardziej skuteczna niż każda z tych form leczenia osobno [6].

W procesie zdrowienia znaczącą rolę odgrywa właściwy system wsparcia społecznego. W obszar tego systemu wlicza się opiekę zdrowotną, zatrudnienie, warunki mieszkaniowe, pomoc socjalną [12], która polega na wspieraniu chorego, aby nie przerwał leczenia, zanim objawy nie ustąpią. Należy także sprawdzać, czy osoba depresyjna zażywa leki. Udzielanie wsparcia emocjonalnego oznacza zrozumienie, cierpliwość, otoczenie chorego miłą atmosferą, ponowne rozwinięcie utraconego poczucia nadziei.

Pielęgniarka opiekująca się chorym z depresją powinna rozpoznać jego obecny stan zdrowia na podstawie oceny aktualnych lub potencjalnych problemów pacjenta w celu zaplanowania właściwego postępowania pielęgniarskiego [13]. Problemy, jakie często obserwuje pielęgniarka w opiece nad chorym to:

1. Utrata sensu życia, poczucie beznadziejności, brak zadowolenia z życia.
2. Występowanie myśli i tendencji samobójczych.
3. Brak motywacji do dbania o wygląd zewnętrzny z powodu choroby.
4. Apatia i poczucie bezsilności.
5. Izolowanie się od społeczeństwa.
6. Niedobór masy ciała spowodowany odmawianiem przyjmowania pokarmów i płynów.
7. Trudności w koncentracji uwagi, spowolnienie toku myślenia.
8. Zaburzenia snu spowodowane procesem chorobowym.
9. Ryzyko przejścia z fazy depresyjnej w stan maniakalny.

PODSUMOWANIE

Opieka nad pacjentem z depresją jest długotrwała, wymaga szczególnego traktowania chorego. Osoba taka musi być otoczona wyjątkową troską, staje się bowiem osobą, która może stanowić zagrożenie dla siebie i innych.

Odpowiednia postawa, zdobyta wiedza teoretyczna i praktyczna pielęgniarki psychiatrycznej ma ogromne znaczenie w kontakcie z chorym oraz w przebiegu całego leczenia. Pielęgniarka niejednokrotnie staje się najlepszym przyjacielem pacjenta i towarzyszem w trudnych chwilach. Uczestniczy zarówno w procesie diagnostycznym, jak i terapeutycznym. Rola pielęgniarki wydaje się być szczególnie ważna ze względu na występujące u chorych problemy natury psychicznej, ich zmienny charakter i konieczność ciągłego nadzoru. Pielęgniarki spędzając wiele czasu przy pacjencie, np. w szpitalu, dokładnie poznają jego potrzeby. Wśród najważniejszych są:

- konieczność dokładnej i ciągłej obserwacji chorego,
- uwzględnienie zmienności zaburzeń nastroju na przestrzeni kilku dni, a nawet kilku godzin,
- unikanie nadmiernej opiekuńczości, która może ograniczać samodzielność chorego,
- stworzenie możliwości utrzymywania aktywności fizycznej i umysłowej,
- okazywanie choremu zainteresowania, wsparcia i akceptacji,
- próby włączania chorego we wspólnotę pacjentów i rodziny.

Osoby chore na depresję często wypowiadają się następująco: „Ciągle brak mi siły i energii. Mam ciągle poczucie zmęczenia i wyczerpania. Codziennie budzę się z takim uczuciem i brak mi chęci do jakiegokolwiek działania. Mam nieustanne problemy z wykonywaniem codziennych prostych czynności. Kłopot sprawia mi nawet mycie się, ubieranie, robienie śniadania itp. Obecnie nie radzę sobie z zakupami, sprzątaniami, praniem czy przygotowaniem ciepłego posiłku”. Te stwierdzenia dotyczą większości pacjentów i potwierdzają, że depresja jest chorobą woli [14]. Środowisko społeczne, w którym funkcjonuje osoba chora na depresję i pod którego wpływem znajduje się zarówno podczas zaostrzenia objawów, jak i w trakcie remisji, w istotny sposób oddziałuje na zdrowie tej osoby i ustąpienie choroby.

Jedną z konsekwencji choroby jest wycofanie się z życia towarzyskiego i społecznego. Relacje społeczne ograniczają się do rodziny i najbliższych przyjaciół. Redukuje to możliwość uzyskania pomocy i wsparcia ze strony innych ludzi [15].

Terapia depresji jest metodą leczenia, dzięki której pacjenci mogą odzyskać kontrolę nad swoimi trudnościami, a także zdolność do rozwiązywania problemów i konfliktów. Terapia stanowi uzupełnienie farmakoterapii, co tworzy solidną podstawę dla uzyskania u pacjenta pełnej remisji objawowej z równoczesnym zmniejszeniem ryzyka nawrotu choroby [16].

Ważną rolę w opiece nad chorym z depresją, oprócz farmakoterapii i psychoterapii, odgrywa edukacja. Powinna być ona dostosowana indywidualnie, ponieważ każdy pacjent jest inny i nie ma uniwersalnej recepty, jak postępować. Ważne jest też, aby rodzina była edukowana i poznała przynajmniej podstawowe wiadomości o chorobie oraz praktyczne sposoby radzenia sobie w opiece nad chorym. Psychoedukacja ułatwia i pomaga rodzinie w rozwiązywaniu problemów spowodowanych zmianą trybu życia, sprawia, że pozbywa się poczucia winy. Umacnia więzi rodzinne, likwiduje poczucie osamotnienia i bezradności. Rodzina zdobywa wiedzę i motywację do właściwego postępowania z chorym po wypisie ze szpitala.

WNIOSKI

1. Aby zaplanować opiekę pielęgniarską nad chorym na depresję, należy dokonać całościowej oceny stanu psychicznego i fizycznego, ustalić diagnozę pielęgniarską. Należy zwrócić uwagę na występowanie myśli i tendencji samobójczych.
2. Rola personelu pielęgniarskiego w opiece nad chorym polega na podejmowaniu działań mających na celu poprawę jakości życia.
3. Chory na depresję powinien mieć zapewnione poczucie bezpieczeństwa, dlatego szczególną rolę odgrywa wsparcie, zarówno chorego, jak i rodziny.
4. Ważnym zadaniem personelu pielęgniarskiego jest edukacja rodziny dotycząca istoty choroby, niebezpieczeństw z nią związanych oraz sprawowania opieki nad chorym w domu.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Krzyżowski J. Depresja. Wyd. Medyk, Warszawa 2002.
- [2] Trickett S. Lęk i depresja. Wyd. Jedność, Kielce 1996.
- [3] Hammen CL. Depresja. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2004.

- [4] Lawson M. W obliczu depresji. Wydawnictwo Medyczne, Kraków 1994.
- [5] Bilikiewicz A. Psychiatria. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.
- [6] Kaplan HI, Sadock BJ, Sadock VA. Psychiatria kliniczna. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2004.
- [7] Brühl W. Vademecum lekarza ogólnego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.
- [8] Mali G, Bridges P. Postępowanie w depresji. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2001.
- [9] Edwards V. Depresja. Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa 2004.
- [10] Kępiński A. Psychopatologia nerwic. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.
- [11] Pużyński S. Depresje i zaburzenia afektywne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.
- [12] Żółkowska K. Wsparcie społeczne osób z zaburzeniami psychicznymi. W: Konteksty pedagogiki specjalnej. Red. T Żółkowska. Wyd. Zakładu Pedagogiki Specjalnej, Szczecin 2007.
- [13] Adamczyk K. Pielęgniarstwo neurologiczne. Wyd. Czelej, Lublin 2000.
- [14] Dudek D, Zięba A. Depresja: wiedzieć, aby pomóc. Wydawnictwo Medyczne, Kraków 2002.
- [15] Sęk H, Cieślak R. Wsparcie społeczne, stres i zdrowie. PWN, Warszawa 2004.
- [16] Walden J, Grunze H. Choroba afektywna dwubiegunowa. Etiologia i leczenie. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2004.

Adres do korespondencji:

Aleksandra Cieślik
Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: alci@onet.com.pl
tel. 603438751

SPRAWOZDANIE Z 32 KONGRESU EUROPEJSKIEGO TOWARZYSTWA CHIRURGII ONKOLOGICZNEJ WALENCJA 19-21 WRZEŚNIA 2012

A REPORT FROM THE 32ND CONGRESS OF THE EUROPEAN SOCIETY OF SURGICAL ONCOLOGY
VALENCIA 19–21 SEPTEMBER 2012

Stanisław Głuszek^{1, 2}, Jarosław Matykiewicz^{1, 2}, Dorota Kozieł²

¹ Oddział Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Endokrynologicznej
Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach

Kierownik Oddziału: prof. zw. dr hab. n. med. Stanisław Głuszek

² Zakład Chirurgii i Pielęgniarstwa Chirurgicznego z Pracownią Badań Naukowych
Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. zw. dr hab. n. med. Stanisław Głuszek

W dniach 19–21 września 2012 roku w Walencji (Hiszpania) odbył się 32 Kongres Europejskiego Towarzystwa Chirurgii Onkologicznej. Naczelnym hasłem było *Individualising Cancer Surgery*, co jest zbieżne z filozofią medycyny spersonalizowanej, promowanej w ostatnich latach również w Polsce.

Tematyka poruszana na Kongresie była ze wszech miar interesująca, z dużym przełożeniem praktycznym, ale też mogła stymulować do podejmowania badań naukowych w zakresie szeroko pojętej onkologii.

W sesji inicjującej Kongresu C.J.H. van de Velde (Holandia) dokonał przeglądu wskazań i wartości neoadiuwantowej terapii w raku sutka. Ten rodzaj leczenia zmniejsza konieczność limfadenektomii i innych chirurgicznych procedur w zakresie chirurgii tego nowotworu.

Bardzo istotne jest pytanie o znaczenie histologicznego podtypu i stanu hormonalnego receptorów w decyzji o neoadiuwantowej terapii. Ważne zagadnienie stanowi ocena ryzyka u chorych poddanych dużej chirurgii, z czym również wiąże się kondycjonowanie pacjentów przed operacją (Fitness for surgery – M. Grocott Wielka Brytania). Taki model postępowania zmniejsza znacząco ryzyko poważnych powikłań. Aktywność fizyczna, ćwiczenia fizyczne stanowią eliksir dla życia – należy tę przewodnią myśl wykładu promować w naszych środowiskach medycznych i grupach pacjentów, także potencjalnych.

L. Pahlman omawiając znaczenie Rejestru Szwedzkiego Raka Jelita Grubego, zwrócił uwagę na korzyści wynikające z jego wprowadzenia, tj. obniżenie stopnia zaawansowania raka odbytnicy w chwili rozpoznania, standaryzację sposobu leczenia i poprawę wyników leczenia.

W kolejnych sesjach omawiano jakość leczenia onkologicznego, chirurgicznego, radioterapii, chemioterapii oraz opieki pielęgniarskiej. C.J.H. van de Velde zwrócił uwagę na konieczność poprawy jakości leczenia chorych na raka kolorektalnego. W krajach Europy Zachodniej stosowanie radioterapii przedoperacyjnej w raku odbytnicy jest bardzo zróżnicowane jeśli chodzi o odsetki napromienianych przedoperacyjnie chorych, nawet w różnych regionach tego samego kraju. Od 10–60% pacjentów otrzymuje napromienianie przedoperacyjne z powodu raka odbytnicy. Należy podsumować, że napromienianie przedoperacyjne stanowi standard w rakach środkowej i dolnej części odbytnicy, zmniejsza ryzyko wznów miejscowych, ale przeżycia odległe są porównywalne w grupach napromienianych i nienapromienianych. Trzeba także dodać, że radioterapia przedoperacyjna jest również obciążona ryzykiem powikłań (zapalenie jelita cienkiego, zwężenia popromienne jelit, moczowodów, przetoki jelitowe). Ryzyko ciężkich powikłań jest niewielkie, ale nie należy go lekceważyć. W aspekcie skuteczności RT analizowany był także kontrowersyjny problem postępowania z chorymi po całkowitej regresji choroby w wyniku zastosowanego leczenia (RT/CT).

Podczas sesji wideo prezentowano klasyczne zabiegi operacyjne w trudnych sytuacjach klinicznych. G. Fusai (Wielka Brytania) przedstawił pankreatoduodenektomię z wycięciem odcinka żyły wrotnej (naciek raka trzustki) i wstawieniem graftu żylnego z żyły szyjnej pobranej od chorego. Do wszczepu zastępującego żyłę zwrotną wszyto żyłę śledzionową.

Godne obejrzenia były filmy przedstawiające resekcje VI segmentu wątroby z guzem (O. Alonso, i wsp., Hiszpania), całkowite wycięcie przełyku i wszczepienie ileocecum – zastępującego przełyk (O. Alonso), całkowite wycięcie trzustki z zastosowaniem Roboty da Vinci (P. Bretcha Boix i wsp.) czy wycięcie przełyku bez otwierania klatki piersiowej, z zespoleniem w klatce piersiowej (K. Manickavasagam i wsp.).

Podczas kilku sesji omówiono ważny problem, jakim jest leczenie przerzutów do wątroby. Należy zaakcentować, że w raku jelita grubego, w tym odbytnicy, z przerzutami do wątroby bez objawów niedrożności i krwawienia, perforacji – dominuje najpierw taktyka leczenia systemowego – chemioterapii, a następnie leczenie resekcyjne guza pierwotnego. W bardziej zaawansowanych przerzutach rozsianych w lewym i prawym płacie wątroby należy rozważyć leczenie kombinowane – dwuetapową hemihepatektomię. W takich przypadkach dokonuje się embolizacji lub podwiązania prawej gałęzi żyły wrotnej, dochodzi do regresji guza i zmniejszenia płata prawego, przerostu lewego płata, uzyskuje się większą masę potencjalnie zdrowego mięszu, wtedy po 6–12 tygodniu usuwa się płat prawy, ewentualnie pojedyncze przerzuty z lewego płata albo dokonuje termoablacji. Przedstawiono także chemioterapię celowaną przez dotętnicze podanie sfer zawierających cystostatyki uwalniający się w wątrobie (GE-BIRI, Irinotecan).

W przerzutach do wątroby dzięki nowym badaniom nad chemioterapią i postępowaniem chirurgii wyniki leczenia zwiększyły się o 1000% (tzn. z 3% do 30%). Rak jelita grubego staje się w ten sposób w wielu przypadkach chorobą przewlekłą, a nie śmiertelną.

Szczegółowo analizowano trudne zagadnienie, czy dokonać resekcji pierwotnego guza – raka żołądka – przy przerzutach do wątroby. U chorych bezobjawowych we względnie dobrym stanie ogólnym można rozważyć resekcję po zastosowaniu chth. Jednak ta grupa chorych może osiągnąć więcej korzyści z chth niż z leczenia resekcyjnego. Chorzy z objawami krwawienia i niedrożności wymagają leczenia operacyjnego, na które muszą wyrazić świadomą zgodę, i zaakceptują ryzyko powikłań oraz śmiertelności.

Kongres był miejscem dyskusji na temat dużej chirurgii onkologicznej, podejmowanych trudnych decyzji co do strategii postępowania (np. przerzuty do wątroby vs. guz pierwotny jelita grubego, żołądka).

Autorzy zaprezentowali dwa plakaty:

1. *The dependence between concentration of EGFR and also P21-protein and prognosis in rectal cancer disease.* Celem przedstawionego w pracy badania było określenie wpływu stężenia EGFR i białka p21 na rokowanie w raku jelita grubego. W wyniku badania stwierdzono, że pacjenci z wysokim stężeniem p21 w raku odbytnicy mogą mieć większe szanse przeżycia pięcioletniego.
2. *Gastrointestinal stromal tumor – diagnosis and therapy.* Praca miała na celu analizę zasad leczenia, diagnostyki i czynników prognostycznych u 68 pacjentów z rozpoznaniem GIST. GIST stanowi nowy, rozwijający się problem związany z trudną diagnostyką i nadal nieznanymi możliwościami leczenia. Wyniki badania potwierdziły, że duże rozmiary guza oraz wysoki indeks mitotyczny są złym czynnikiem rokowniczym.

Adres do korespondencji:

Stanisław Głuszek
Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: sgluszek@wp.pl
tel. 41 349 69 09

RECENZENCI PRAC ZGŁOSZONYCH DO „STUDIÓW MEDYCZNYCH” W 2012 ROKU

REVIEWERS OF PAPERS SUBMITTED AT "MEDICAL STUDIES" IN 2012

Adamczyk-Gruszka Olga
Błaszczyk Barbara
Gerkowicz Marek
Głuszek Stanisław
Horecka-Lewitowicz Agata
Janion Marianna
Klusek Justyna
Kochmański Marek
Kot Marta
Kotela Ireneusz
Kozieł Dorota
Krekora-Wollny Katarzyna
Krwawicz Lesław
Kuliński Włodzisław
Lewandowska-Andruszuk Izabela
Malarewicz Andrzej
Massalski Adam
Niziurski Piotr
Nowak-Starz Grażyna
Piasek Grzegorz
Półrola Paweł
Sielski Janusz
Sikorski Marek
Sobańska Katarzyna
Suliga Edyta
Szczepanowska-Wołowiec Beata
Szerła Małgorzata
Śliwiński Zbigniew
Wendorff Janusz
Wilczyński Jacek
Wolak Przemysław
Wozakowska-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 cholezystektomii 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.