

Acta Balneologica

CZASOPISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA BALNEOLOGII I MEDYCYNY FIZYKALNEJ
JOURNAL OF THE POLISH BALNEOLOGY AND PHYSICAL MEDICINE ASSOCIATION

TOM LIX
TOM LIX

NUMER 2 (148)/2017
NUMBER 2 (148)/2017

KWARTALNIK
QUARTERLY

KWIECIEŃ-CZERWIEC
APRIL-JUNE



Aluna Publishing

Acta Balneologica

REDAKCJA/EDITORIAL BOARD:

prof. Włodzisław Kuliński
– redaktor naczelny/Editor in Chief

**REDAKCJA ZAGRANICZNA/
/FOREIGN EDITOR:**

Walter Karpinski

**REDAKTORZY TEMATYCZNI/
/TOPIC EDITORS:**

dr Hanna Tomczak – rehabilitacja,
balneologia, medycyna fizykalna
dr Jacek Chojnowski – interna,
balneologia, medycyna fizykalna
dr Przemysław Adamczyk – urologia,
balneologia, medycyna fizykalna
dr Alicja Szymańska-Paszczyk –
balneokosmetologia

**REDAKTORZY JĘZYKOWI/
/LANGUAGE EDITORS:**

mgr Agnieszka Rosa
prof. Oleksandr Pułyk

**REDAKTOR STATYSTYCZNY/
/STATISTICAL EDITOR:**

mgr Ewa Guterman

**RADA NAUKOWA/
/SCIENTIFIC BOARD:**

Przewodnicząca/Chairwoman:
prof. Irena Ponikowska, Ciechocinek

Członkowie/Members:

prof. Krzysztof Błażejczyk, Warszawa
prof. Mirosław Boruszczak, Gdańsk
dr hab. Marek Chabior, Szczecin

prof. Grzegorz Cieślak, Bytom
prof. Wojciech Ciężkowski, Wrocław
dr hab. Dariusz Dobrzyński, Warszawa
prof. Andrzej M. Fal, Warszawa
prof. Tomasz Ferenc, Łódź
prof. Wojciech Gruszczyński, Łódź
dr Piotr Kalmus, Bydgoszcz
dr Wojciech Kasprzak, Poznań
prof. Jerzy Kiwerski, Warszawa
prof. Robert Latosiewicz, Białystok
dr Teresa Latour, Poznań
prof. Krzysztof Marczewski, Zamość
prof. Roman Ossowski, Bydgoszcz
prof. Aleksander Ronikier, Warszawa
prof. Włodzimierz Samborski, Poznań
prof. Aleksander Sieroń, Bytom
dr Irena Walecka, Warszawa
prof. Bohdan Wasilewski, Warszawa
prof. Piotr Wiland, Wrocław
prof. Jerzy Woy-Wojciechowski, Warszawa
prof. Zygmunt Zdrojewicz, Wrocław

**MIĘDZYNARODOWA RADA NAUKOWA
/INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOARD:**

prof. Yuko Agishi, Japan
prof. Tomas Bender, Hungary
prof. Sholpan Bulekbayeva, Kazakhstan
prof. Pedro Cantista, Portugal
prof. Nino Chikhladze, Georgia
prof. Alina V. Chervinskaya, Russia
prof. David Ferson, USA
prof. Antonelle Fioravanti, Italy
prof. Christopher Gutenbrunner, Germany
prof. Giovanni Gurnari, Italy
prof. Shigeko Inokuma, Japan
prof. Zeki Karagulle, Turkey
dr Jan Lidaj, Slovak Republic

prof. Olga Grigorowna Morozowa, Ukraine
dr K'tso Nghargbu, Nigeria
prof. Yoshinori Ohtsuko, Japan
dr hab. Oleksandr Pulyk, Ukraine
prof. Alexander N. Razumov, Russia
prof. Christian Francois Roques, France
prof. Krzysztof Schoeneich, Nigeria
prof. Gabriel Reyes Secades, Cuba
dr hab. Urszula Smorag, Germany
prof. Umberto Solimene, Italy
prof. Olga Surdu, Romania
prof. Sergo I. Tabagari, Georgia
dr Virgaudas Taletavicius, Lithuania
prof. Rosalba Vanni, Italy
dr Khaj Vu, USA

WYDAWCA/PUBLISHER:

Wydawnictwo Aluna
ul. Przesmyckiego 29,
05-510 Konstancin Jeziorna
www.actabelneologica.pl

**KOORDYNATOR PROJEKTU/
/PROJECT COORDINATOR:**

MEDDOM PRESS
tel. 604-208-453,
barbadom@wp.pl

**OPRACOWANIE GRAFICZNE/
/GRAPHIC DESIGN:**

Piotr Dobrzyński
www.poligrafia.nets.pl

PRENUMERATA/SUBSCRIPTION:

prenumerata@wydawnictwo-aluna.pl

Nakład/Circulation: 3000 egz.

© Copyright by Aluna

Wydanie czasopisma Acta Balneologica w formie papierowej jest wersją pierwotną (referencyjną).
Redakcja wdraża procedurę zabezpieczającą oryginalność publikacji naukowych oraz przestrzega zasad
recenzowania prac zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

SPIS TREŚCI/CONTENTS

EDITORIAL ARTICLE/ARTYKUŁ REDAKCYJNY

Patrycja Swierkula, Włodzisław Kuliński

Analysis of Physical Therapy in Women After Mastectomy

Analiza postępowania fizykalnego u kobiet po mastektomii

89

PRACE ORYGINALNE I KLINICZNE/ORIGINAL AND CLINICAL ARTICLES

Oryna Detsyk, Dmytro Solomchak

The Analysis of Accessability, Rational Use and Compliance of Sanatorium Treating Patients with Urolithiasis (on an Example of Truskavets Resort)

Analiza dostępności, racjonalnego stosowania i zupełności leczenia uzdrowskiego pacjentów z kamicą układu moczowego (na przykładzie kurortu Truskawiec)

98

Magdalena Weber-Rajek, Agnieszka Radziwińska, Krystian Słomiński, Ewelina Lulińska-Kuklik

Ocena skuteczności sonoterapii w leczeniu przewlekłych zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego – badanie pilotażowe

Evaluation of the Effectiveness of Sonotherapy in the Treatment of Chronic Pain Syndromes of the Lumbosacral Spine – Pilot Study

104

Joanna Fidut-Wrońska, Robert Latosiewicz, Karolina Janikowska, Ewa Kołodziej, Piotr Majcher

Ocena wpływu włączenia pola magnetycznego niskiej częstotliwości do leczenia pacjentów z dyskopatią lędźwiową okładami borowinowymi i kinezyterapią

The Assessment of the Impact of Addition of Low Frequency Magnetic Field to Treat Patients with Lumbar Discopathy with Partial Peat Poultices and Kinesiotherapy

111

Gustaw Wójcik, Renata Skalska-Izdebska, Karolina Słysz

Subiektywna ocena poprawy stanu zdrowia osób z RZS po zakończeniu leczenia uzdrowskiego

Subjective Assessment of Improving the Health of Persons With RA After Thermal Treatment

118

Agnieszka Kotwica, Piotr Majcher

Skuteczność rehabilitacji uzdrowskiej w opinii pacjentów ze schorzeniami kardiologicznymi i współwystępującymi dysfunkcjami narządu ruchu

The Effectiveness of Rehabilitation Thermal Treatment in the Opinion of Patients with Cardiac Disorders and Co-Occurring Musculoskeletal Dysfunctions

124

Ewa Puszczałowska-Lizis, Paulina Murdzyk, Sławomir Jandziś, Iwona Zwiercan

Wpływ leczenia uzdrowskiego na jakość życia pacjentek z reumatoidalnym zapaleniem stawów

Influence of Health Resort Treatment on Quality of Life in Patients with Rheumatoid Arthritis

131

Beata Turniak, Łukasz Kikowski, Jakub Olejnik, Katarzyna Krekora

Ocena częstości występowania różnych typów zaburzeń równowagi u osób w wieku podeszłym

The Assessment of Prevalence of Balance Disorders in Elderly

137

PRACE POGLĄDOWE/REVIEW ARTICLES

В.И. Березуцкий, М.С. Березуцкая

СОВРЕМЕННАЯ МУЗЫКОТЕРАПИЯ: ФИЗИОТЕРАПИЯ В ПСИХОТЕРАПИИ И ПСИХОТЕРАПИЯ В ФИЗИОТЕРАПИИ

Modern Musicotherapy: Physiotherapy in Psychotherapy such as Psychotherapy in Physiotherapy

142

Beata Mazurek

Wpływ pojemnościowo-rezystywnego transferu elektrycznego o częstotliwości 448 kHz na komórki mezenchymalne

Impact Capacitive – Resistive Electric Transfer 448 kHz of Human Mesenchymal Stem Cells

151

Michał Drobnik, Teresa Latour

Wpływ niektórych alkalicznych wód leczniczych na zawartość kwasów humusowych w fazie wodnej borowinowej masy zabiegowej stosowanej w balneoterapii

The Influence of Some Alkaline Therapeutic Waters on the Content of Humic Acids in Water Phase of Peat Mass Applied in Balneotherapy

156

VARIA

Sprawozdanie z II Kongresu Polskie Towarzystwo Krioterapii

161

Z ŻYCIA TOWARZYSTWA

Informacja o egzaminie specjalizacyjnym z balneologii i medycyny fizykalnej w sesji wiosennej 2017 r.

164



Czasopismo
jest indeksowane w **MNiSW** – 8 pkt.,
w **bazie ESCI (Web of Science)**,
Index Copernicus
oraz w
**Polskiej Bibliografii
Lekarskiej,**
Bibliografii Geografii Polskiej

Cena rocznej prenumeraty Acta Balneologica (4 kolejne wydania) – 50 zł dla członków Towarzystwa i studentów, 100 zł dla instytucji i osób niebędących członkami Towarzystwa. Odpowiednią kwotę należy wpłacać na konto:

Credit Agricole 82 1940 1076 3010 7407 0000 0000

Wydawnictwo Aluna
ul. Przesmyckiego 29
05-510 Konstancin Jeziorna
www.actabalneologica.pl

**Zamówienie można
również złożyć:**

e-mailem: prenumerata@wydawnictwo-aluna.pl
listownie: Wydawnictwo Aluna
ul. Przesmyckiego 29
05-510 Konstancin Jeziorna
www.actabalneologica.pl

Analysis of Physical Therapy in Women After Mastectomy

Analiza postępowania fizykalnego u kobiet po mastektomii

Patrycja Swierkula¹, Włodzisław Kuliński^{1,2}

¹Division of Physical Medicine, Jan Kochanowski University, Kielce, Poland

²Department of Rehabilitation, Military Medical Institute, Warsaw, Poland

SUMMARY

Introduction: The purpose of rehabilitation conducted in women after mastectomy is to restore their self-acceptance, help them adapt to the anatomical and functional changes, overcome barriers associated with fear of physical activity and facilitate social integration.

Aim: The aim is to analyse the impact of rehabilitation carried out in a group of women from the Sandomierz Amazons' Club after mastectomy.

Material and Methods: The study used a survey questionnaire as well as an analysis and observation of the subjects. The study was conducted in 49 women after mastectomy.

Results: According to 96% of the women after mastectomy, rehabilitation is an integral part of the treatment. The majority of the study group were women aged over 50 years, who accounted for as many as 76% of the respondents. 69% of the women studied were economically inactive while 31% were occupationally active. Their level of education was varied, but they were mostly women with secondary education (including post-secondary). Usually the patients were diagnosed with breast cancer between the age of 40 and 50 years. A vast majority of the women (as many as 80%) underwent Halstead radical mastectomy. The majority of the patients underwent radiotherapy and chemotherapy. Lymphoedema occurred in 59% of the women. The most popular treatments were keep-fit exercises (introduced in 31% of the women) and lymphatic drainage (20%). The duration of the rehabilitation differed between the patients. All the women who completed the questionnaire were members of the Amazons' Club and 71% used also other forms of support.

Conclusions: Breast cancer is a major clinical and social problem and rehabilitation plays a key role in the treatment of this disease. The duration of the rehabilitation programme is varied and depends on the patients' health as well as the level of their physical activity before mastectomy. Rehabilitation has a significant influence on the improvement of the patients' health status measured in an objective and subjective assessment.

Key words: mastectomy, physiotherapy

STRESZCZENIE

Wstęp: Zadaniem rehabilitacji kobiet po mastektomii jest przywrócenie samoakceptacji, pomoc w zaadaptowaniu się do zmian anatomiczno-funkcjonalnych, przełamania barier związanych ze strachem w podejmowaniu aktywności fizycznej oraz pomoc w integracji społecznej.

Cel pracy: Analiza rehabilitacji przeprowadzonej w grupie kobiet po mastektomii w Sandomierskim Klubie Amazonek.

Materiał i metody: Do badań zastosowano kwestionariusz ankiety oraz obserwację i analizę stanu 49 kobiet po mastektomii.

Wyniki: Według 96% badanych kobiet rehabilitacja po mastektomii jest nieodłącznym elementem leczenia. Najlichnieszą grupę stanowiły kobiety mające więcej niż 50 lat (76% ankietowanych). 69% ankietowanych stanowiły kobiety bierne zawodowo, natomiast 31% aktywne zawodowo. Poziom wykształcenia zróżnicowany, jednak najczęściej były to kobiety z wykształceniem średnim (w tym policealnym). Wiek, w którym najczęściej wykrywano raka piersi stanowił przedział wiekowy pomiędzy 40 a 50 rokiem życia. Zdecydowana większość badanych aż 80% miała przeprowadzoną radykalną mastektomię metodą Halsteda. Kobiety w zdecydowanej większej części korzystały z radioterapii i chemioterapii. Obrzęk limfatyczny wystąpił u 59% kobiet. Najczęściej z zabiegów kobiety korzystały z ćwiczeń usprawniających – 31% oraz drenażu limfatycznego – 20%. Czas trwania rehabilitacji przedstawiał się różnorodnie. Do Klubu Amazonek należały wszystkie ankietowane, a 71% korzystało również z innych form wsparcia.

Wnioski: Nowotwór piersi jest trudnym problemem klinicznym i społecznym, a rehabilitacja jest istotnym elementem w leczeniu. Czas jej trwania był zróżnicowany i zależał od stanu zdrowia chorych jak i aktywności fizycznej przed zabiegiem mastektomii. Rehabilitacja ma ogromny wpływ na poprawę stanu podmiotowego i przedmiotowego badanych.

Słowa kluczowe: mastektomia, fizjoterapia

INTRODUCTION

Breast cancer is one of the most difficult social and health problems among women both in Poland and worldwide. In Poland, more than 14 000 new cases of breast cancer arise every year and approximately 5 000 women die. The mean incidence (ASR) is 45 per 100 000. Poland belongs to a group of countries with average incidence levels. Breast cancer is 1.5-fold more frequent in women living in cities than in residents of villages. The highest death rate is found in women aged 50-69 years [1-4].

Clinical presentation

Early stages of breast cancer are asymptomatic. The disease is usually detected on palpation as a painless nodule or lump in the breast area.

Each woman should be able to conduct self-assessment of her own health. Breast cancer is treated with combination therapy, including local (surgery and radiotherapy) and systemic treatment (hormonal therapy, chemotherapy) and biological methods [1, 2].

Surgical treatment of breast cancer is divided into sparing surgery and amputation (mastectomy). The latter consists in the removal of a breast together with axillary lymph nodes. After the procedure, patients can wear an external breast prosthesis or undergo breast reconstruction. As a rule, they also receive chemotherapy and/or radiotherapy and hormone therapy. The treatment has often negative consequences such as limited function of the upper limb on the operated side, decreased muscle strength and joint mobility, and lymphoedema [3-9].

Rehabilitation after mastectomy

Rehabilitation in women after mastectomy is an indispensable part of effective restoration of their mental and physical well-being. It is very important to mobilise the postoperative scar to prevent tissue adhesions. Rehabilitation is introduced even before surgery and continues after the procedure [10-15].

The main aim of rehabilitation conducted in women after mastectomy is to restore the previous quality of life with full physical and mental comfort:

- Increase the mobility of the girdle and upper limb joints on the operated side, prevent adhesions and scarring.
- Eliminate pain and increase muscle mass and strength.
- Prevent obstruction and eliminate lymphoedema.
- Control normal body posture.
- Increase physical capacity and fitness.
- Influence mental well-being in order to achieve the highest possible level of adaptation to the new conditions of life and improve its level.

Surgical breast removal leads to the following changes: contractures, limited joint mobility, scars and lymphoedema. Temporary immobilisation disturbs the normal function of the respiratory system [16-18].

Another side effect of mastectomy is the presence of a surgical wound associated with pain and limited glenohumeral

mobility, which may later result in limited upper limb mobility on the operated site.

Another risk concerns the occurrence of adhesions, particularly after radiotherapy. Moreover, amputation is followed by body posture impairment: unilateral amputation is associated with postural impairment in the frontal plane and bilateral breast removal leads to posture disturbances in the sagittal plane.

Physiotherapy before surgery

These exercises are necessary to achieve good upper limb function on the operated side after surgery. The patient is instructed on how to rest her limb on a wedge used to prevent oedema and assume appropriate positions both during the day and at night. She also receives advice on self-care and individually adjusted exercise.

Physiotherapy after surgery

Rehabilitation is introduced on the first post-operative day. In this period, lower physical activity resulting from the horizontal position of the patient contributes to an increased amount of retained bronchial secretions, which hinders breathing. This situation is also associated with a risk of the development of deep vein thrombosis.

In this period the rehabilitation encompasses breathing exercises, free active exercises of the hand and elbow on the operated side, self-assisted and assisted exercises, free active exercises of the glenohumeral joint and relaxation exercises. Moreover, postural drainage positions are used [8, 9, 11, 19, 20].

Physiotherapy in the late, outpatient period

The aim of late rehabilitation is to prevent all the above-mentioned adverse effects and improve the patient's mental well-being. The management includes the following:

- Lymphatic drainage, passive compression therapy, intermittent (pulsed) pneumatic compression and compression with the use of elastic compression products;
- Breathing and general exercises, postural therapy, kinesiologic taping;
- Physiotherapy, balneotherapy.

Manual lymphatic drainage

The use of the above-mentioned method improves lymph circulation and prevents disturbances caused by lymph retention and eliminates inflammatory or retention oedema.

Self-massage is a type of massage which improves the flow of lymph. The patient massages her upper limb on the operated side.

Intermittent pneumatic compression: variable pressure massage or pulsed compression therapy. This procedure uses special sleeves fitting lower and upper limbs. Compression therapy consists in variable compressions of the limb which needs treatment due to oedema.

Passive compression therapy, bandaging is aimed at preserving the effects achieved with drainage and additionally improves tissue flow and supports the muscle pump system.

Kinesiotherapy and breathing exercises

Physical exercise in patients after mastectomy includes in particular oedema-reducing treatment, such as breathing and isometric exercises as well as finger extension and flexion.

Postural therapy

Upper limb elevation, i.e. a non-weight bearing position of the limb above the heart level, allows the lymph to flow easily with the help of gravity.

Kinesiology taping is used to reduce lymphoedema developing in the upper limbs of women who underwent mastectomy. When applied correctly, the tape lifts the skin together with the fascia, resulting in improved bodily fluid circulation, supporting muscle function, reducing pain and trophic disturbances, and exerting a positive influence on the soft tissues.

The following physiotherapy and balneology procedures are used particularly often to treat upper limb lymphoedema: electrotherapy, ultrasound therapy, hydrotherapy.

AIM

The aim of this study was to assess rehabilitation conducted in women after mastectomy. Forty-nine women from the Amazons' Club in Sandomierz were studied.

MATERIAL AND METHODS

Research problems and hypotheses

1. What was the duration of rehabilitation conducted after mastectomy?
2. Did the rehabilitation contribute to a better general physical fitness?
3. How do women after mastectomy assess the efficacy of the rehabilitation they underwent?
4. Which elements of physiotherapy were used most often in the programme?

The study used a diagnostic survey questionnaire.

Two types of variables were used in the study: independent and dependent variables.

Study group characteristics

The study was conducted at the Sandomierz Amazons' Club in women who had had breast cancer in the past and women battling this disease at the time of the study. The study group consisted of 49 women of various age, living in towns and villages.

The largest group of patients consisted of women aged over 50 years.

The largest group of the study participants lived in towns of up to 50 thousand residents. 16% of the women lived in villages.

Table 1. Variables and their indices

Tabela 1. Zmienne i ich wskaźniki

Independent variables <i>Zmienne niezależne</i>	Indices <i>Wskaźniki</i>
Age <i>Wiek</i>	Age brackets <i>Przedziały wiekowe</i>
Place of residence <i>Miejsce zamieszkania</i>	Town, village <i>Miasto, wieś</i>
Education <i>Wykształcenie</i>	Primary, vocational, secondary, university <i>Podstawowe, zawodowe, średnie, wyższe</i>
Marital status <i>Stan cywilny</i>	Single, married, divorced, widow <i>Panna, mężatka, rozwódka, wdowa</i>
Dependent variables <i>Zmienne zależne</i>	Wskaźniki <i>Indices</i>
Survey questions concerning physiotherapy in women after mastectomy <i>Pytania w ankiecie dotyczące fizjoterapii u kobiet po mastektomii</i>	Respondents' answers <i>Odpowiedzi ankietowanych</i>

Table 2. Age brackets of the women studied

Tabela 2. Przedział wiekowy badanych kobiet

Age bracket <i>Przedział wiekowy</i>	N	%
20-30 years old <i>20-30 rok życia</i>	0	0
30-40 years old <i>30-40 rok życia</i>	3	6
45-50 years old <i>45-50 rok życia</i>	9	18
Over 50 years old <i>Powyżej 50 roku życia</i>	37	76

Table 3. Place of residence of the subjects

Tabela 3. Miejsce zamieszkania badanych

Place of residence <i>Miejsce zamieszkania</i>	N	%
Village <i>Wieś</i>	8	16
Town up to 50 thousand residents <i>Miasto do 50 tys. mieszkańców</i>	36	73
Town up to 100 thousand residents <i>Miasto do 100 tys. mieszkańców</i>	3	6
Town over 100 thousand residents <i>Miasto powyżej 100 tys. mieszkańców</i>	2	4

Table 4. Occupational status

Tabela 4. Status zawodowy

Occupational status Status zawodowy	N	%
Occupationally active Aktywna zawodowo	15	31
Seeking work Poszukująca pracy	0	0
Economically inactive – not looking for work, not working Bierna zawodowo – nie poszukująca pracy, nie pracująca	34	69

The largest proportion of the women was economically inactive (69%).

Tabela 5. Poziom wykształcenia

Table 5. Level of education

Level of education Poziom wykształcenia	N	%
Primary Podstawowe	4	8
Vocational Zawodowe	7	14
Secondary (including post – secondary) Średnie (w tym policealne)	25	51
University level (including bachelor's degree) Wyższe (w tym licencjackie)	13	27

The majority of the respondents (51%) have secondary education.

The results were statistically analysed.

The analyses used a chi-square test for independence.

Chi-square test for conformity

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{O_i - E_i}{\sigma_i} \right)^2,$$

where:

O_i – measured value,

E_i – theoretical value (expected) resulting from the hypothesis, corresponding to the measured value,

σ_i – standard deviation,

n – number of measurements.

Correlation coefficient.

r_C – correlation coefficient,

χ^2 = chi square,

N – number of patients.

Interpretation of correlation coefficient values.

Below 0.20 – slight correlation, relationship is almost negligible

0.20-0.40 – low correlation, relationship clear but weak

0.40-0.70 – moderate correlation, significant relationship

0.70-0.90 – strong correlation, noteworthy relationship

0.90-1.00 – very strong correlation, relationship is very strong[56]

Study results

Table 6. Age of breast cancer diagnosis

Tabela 6. Wiek, w którym wykryto raka piersi

Age of breast cancer diagnosis Wiek, w którym wykryto raka piersi	N	%
20-30 years old Pomiędzy 20-30 rokiem życia	0	0
30-40 years old Pomiędzy 30-40 rokiem życia	4	8
40-50 years old Pomiędzy 40-50 rokiem życia	22	45
Over 50 years old Powyżej 50 roku życia	13	27
Over 60 years old Powyżej 60 roku życia	10	20

The highest incidence of breast cancer was observed in patients aged 40-50 years (45% of the respondents).

Tabela 7. Czy zabieg mastektomii zmienił życie zawodowe negatywnie

Table 7. Did the mastectomy procedure change the occupational life for the worse

Did the mastectomy procedure change the occupational life for the worse? Czy zabieg mastektomii zmienił życie zawodowe negatywnie?	N	%
Yes Tak	15	31
No Nie	34	69

69% of the women said that their mastectomy had no influence on their occupational life while 31% stated that it did.

Tabela 8. Termin wykonania zabiegu mastektomii

Table 8. Date of mastectomy

Date of mastectomy Termin wykonania zabiegu mastektomii	N	%
Less than 6 months ago Mniej niż pół roku temu	0	0
Up to 1 year ago Do roku	1	2
2-5 years ago 2-5 lat	11	22
More than 5 years ago Powyżej 5 lat	33	67
Mastectomy was not performed Nie wykonano mastektomii	4	8

67% of the women underwent this procedure more than 5 years ago, 23% underwent it 2-5 years ago and in 2% time from surgery was up to 1 year

Table 9. Type of mastectomy

Tabela 9. Rodzaj wykonanej mastektomii

Type of mastectomy <i>Rodzaj wykonanej mastektomii</i>	N	%
Halsted radical mastectomy <i>Radykalna metoda Halsteda</i>	39	80
Modified radical <i>Zmodyfikowana radykalna</i>	3	6
Simple <i>Prosta</i>	4	8
Other <i>Inna</i>	3	6

80% of the women underwent Halsted radical mastectomy, 8% had simple mastectomy, and modified radical mastectomy and other types of the procedure were performed in 6% of the patients each.

Table 10. Was chemotherapy used?

Tabela 10. Czy zastosowano leczenie chemioterapią?

Was chemotherapy used? <i>Czy zastosowano leczenie chemioterapią?</i>	N	%
Yes <i>Tak</i>	34	69
No <i>Nie</i>	15	31

Adjuvant chemotherapy was administered in 69% of the women.

Table 11. Was radiotherapy used?

Tabela 11. Czy zastosowano zabieg radioterapii?

Was radiotherapy used? <i>Czy zastosowano leczenie radioterapią?</i>	N	%
Yes <i>Tak</i>	18	37
No <i>Nie</i>	31	63

Radiotherapy was used in 63% of the women. 37% did not have to undergo radiotherapy.

Table 12. Presence of oedema

Tabela 12. Wystąpienie obrzęku

Oedema <i>Wystąpienie obrzęku</i>	N	%
Yes <i>Tak</i>	29	59
No <i>Nie</i>	20	41

Upper limb oedema on the operated side was observed in 59% of the women.

Table 13. Time of occurrence of oedema after surgery

Tabela 13. Czas wystąpienia obrzęku po zabiegu

Time of occurrence of oedema after surgery <i>Czas wystąpienia obrzęku po zabiegu</i>	N	%
Up to 3 months <i>Do 3 miesięcy</i>	6	12
Up to 6 months <i>Do 6 miesięcy</i>	10	20
Up to a year <i>Do roku</i>	2	4
More than a year <i>Powyżej roku</i>	11	22
No lymphoedema <i>Brak obrzęku limfatycznego</i>	20	41

Upper limb lymphoedema on the operated side occurred in the patients in various time periods after the surgery.

Table 14. Time of waiting for rehabilitation

Tabela 14. Czas oczekiwania na rehabilitację

Time of waiting for rehabilitation <i>Czas oczekiwania na rehabilitację</i>	N	%
Up to a week <i>Do tygodnia</i>	1	2
Up to 2 weeks <i>Do 2 tygodni</i>	16	33
Up to 1 month <i>Do 1 miesiąca</i>	5	10
More than 2 months <i>Powyżej 2 miesięcy</i>	27	55

The majority of the patients (55%) waited for rehabilitation for up to 2 months, 33% waited up to two weeks and 10% waited up to a month.

Table 15. Level of satisfaction with access to medical care

Tabela 15. Poziom zadowolenia z dostępności do opieki medycznej

Level of satisfaction with access to medical care <i>Poziom zadowolenia z dostępności do opieki medycznej</i>	N	%
Rather satisfied <i>Raczej tak</i>	37	76
Definitely satisfied <i>Zdecydowanie tak</i>	4	8
Rather dissatisfied <i>Raczej nie</i>	5	10
Definitely dissatisfied <i>Zdecydowanie nie</i>	3	6

The majority of the patients were satisfied with the access to medical care. 76% answered that they were satisfied and 8% that they were definitely satisfied.

Table 16. Duration of rehabilitation

Tabela 16. Czas trwania rehabilitacji

Duration of rehabilitation Czas trwania rehabilitacji	N	%
Up to 1 week Do 1 tygodnia	3	6
Up to 2 weeks Do 2 tygodni	7	14
Up to 1 month Do 1 miesiąca	15	31
Up to 3 months Do 3 miesięcy	10	20
About 6 months Okolo pół roku	1	2
About a year Okolo roku	1	2
More than a year Dłużej niż rok	12	25

Rehabilitation was always individually adjusted to each patient.

Table 17. Type of physiotherapy used

Tabela 17. Rodzaj zastosowanych metod fizjoterapii

Type of physiotherapy used Rodzaj zastosowanych metod fizjoterapii	No. of answers Liczba odpowiedzi	%
Lymphatic drainage Drenaż limfatyczny	17	20M
Vibration massage Masaż wibracyjny	7	8
Pneumatic massage Masaż pneumatyczny	8	10
Whirlpool massage Masaż wirowy	7	8
Keep-fit exercises Ćwiczenia usprawniające	26	31
Compression Kompresja	8	10
Kinesiology taping	10	12

Keep-fit exercises were used in 31% and lymphatic drainage in 21% of the patients. Dynamic taping was used in 12% of the women, pneumatic massage and bandaging in 10% and whirlpool massage in 8% of the women.

Table 18. Efficacy of the procedures

Tabela 18. Skuteczność zastosowanych zabiegów

Efficacy of the procedures Skuteczność zastosowanych zabiegów	N	%
Definitely effective Zdecydowanie skuteczne	22	45
Rather effective Raczej skuteczne	24	49
Rather ineffective Raczej nieskuteczne	2	4
Definitely ineffective Zdecydowanie nieskuteczne	1	2

The women from the Sandomierz Amazons' Club unambiguously stated that the rehabilitation procedures they underwent were effective. Only 6% of the women disagreed.

Table 19. Satisfaction with physiotherapy

Tabela 19. Zadowolenie z przeprowadzonej fizjoterapii

Satisfaction with physiotherapy Zadowolenie z przeprowadzonej fizjoterapii	N	%
Definitely satisfied Zdecydowanie tak	25	51
Rather satisfied Raczej tak	22	45
Rrather dissatisfied Raczej nie	0	0
Definitely dissatisfied Zdecydowanie nie	2	4

96% of the women answered that they were definitely satisfied and rather satisfied. Only 4% were dissatisfied.

Table 20. Level of physical activity before the procedure

Tabela 20. Aktywność fizyczna przed zabiegiem

Level of physical activity before the procedure Aktywność fizyczna przed zabiegiem	N	%
Definitely good Zdecydowanie dobrze	11	23
Rather good Raczej dobrze	34	69
Rather poor Raczej źle	4	8
Definitely poor Zdecydowanie źle	0	0

Before the mastectomy almost every woman was physically active. Only 8% of the women assessed their pre-surgery physical level as poor.

Table 21. Level of physical activity after the procedure

Tabela 21. Aktywność fizyczna po zabiegu

Level of physical activity after the procedure Aktywność fizyczna po zabiegu	N	%
Definitely good Zdecydowanie dobrze	15	31
Rather good Raczej dobrze	25	51
Rather poor Raczej źle	9	18
Definitely poor Zdecydowanie źle	0	0

More women marked their post-surgery level of physical activity as "definitely good" (31%) and 51% said it was "rather good".

Table 22. Assessment of current health status with respect to the limitation of everyday activities**Tabela 22.** Ocena obecnego stanu zdrowia w aspekcie ograniczenia wykonywania czynności dnia codziennego

Assessment of current health status with respect to the limitation of everyday activities <i>Ocena obecnego stanu zdrowia w aspekcie ograniczenia wykonywania czynności dnia codziennego</i>	N	%
Definitely good <i>Zdecydowanie dobrze</i>	6	12
Rather good <i>Raczej dobrze</i>	12	24
Rather poor <i>Raczej źle</i>	22	45
Definitely poor <i>Zdecydowanie źle</i>	9	18

When it comes to the assessment of everyday life limitations, the patients their health status as “rather poor” (45%), “rather good” (24%) and “definitely good” (12%).

Table 23. Use of physiotherapy for prevention**Tabela 23.** Korzystanie z zabiegów fizjoterapeutycznych w celach profilaktycznych

Use of physiotherapy for prevention <i>Korzystanie z zabiegów fizjoterapeutycznych w celach profilaktycznych</i>	N	%
Yes, I use it <i>Tak korzystam</i>	27	55
No, I do not use it <i>Nie korzystam</i>	17	35
Treatment is ongoing <i>Leczenie nadal trwa</i>	5	10

55% of the women undergo physiotherapeutic procedures for prevention, 10% are still undergoing treatment and 35% do not use this form of prevention.

Table 24. Breast reconstruction?**Tabela 24.** Przebiecie rekonstrukcji piersi?

Did you undergo breast reconstruction? <i>Czy skorzystała Pani z rekonstrukcji piersi?</i>	N	%
Yes <i>Tak</i>	20	41
No <i>Nie</i>	27	55

In the study group, 41% of the women underwent breast reconstruction and 55% did not have this procedure.

Table 25. Use of available forms of help and support in the region**Tabela 25.** Korzystanie z dostępnych form pomocy i wsparcia w swoim regionie

Use of available forms of help and support in the region <i>Korzystanie z dostępnych form pomocy i wsparcia w swoim regionie</i>	N	%
Yes <i>Tak</i>	35	71
No <i>Nie</i>	14	29

71% of the women studied use various forms of help and support. The other women actively participate in the activities of the Sandomierz Amazons' Club.

Statistical relations

Relationship between the age of the patient at breast cancer diagnosis and the duration of rehabilitation.

$$\chi^2=12.01$$

$$df=24$$

$r_c=0.58$ moderate correlation, significant relationship

$$p_{0.05}=36.42$$

$$p_{0.05} > \chi^2$$

$$\chi^2_{calc.}=12.01 < \chi^2_{0.05\ 24}=36.42\ H=0$$

Relationship between the level of physical activity of the women before and after mastectomy.

$$\chi^2=3.91$$

$$df=3$$

$r_c=0.41$ moderate correlation, significant relationship

$$p_{0.05}=7.82$$

$$p_{0.05} > \chi^2$$

$$\chi^2_{calc.}=3.91 < \chi^2_{0.05\ 3}=7.82\ H=0$$

Relationship between the efficacy of the physiotherapeutic procedures and the level of satisfaction of the women studied.

$$\chi^2=28.07$$

$$df=9$$

$r_c=0.66$ moderate correlation, significant relationship

$$p_{0.05}=16.92$$

$$p_{0.05} < \chi^2$$

$$\chi^2_{calc.}=28.07 > \chi^2_{0.05\ 9}=16.92\ H\neq 0$$

Relationship between the level of satisfaction with the physiotherapeutic procedures and the level of education of the women studied.

$$\chi^2=10.05$$

$$df=9$$

$r_c=0.56$ moderate correlation, significant relationship

$$p_{0.05}=16.92$$

$$p_{0.05} > \chi^2$$

$$\chi^2_{calc.}=10.05 < \chi^2_{0.05\ 9}=16.92\ H=0$$

Relationship between the type of mastectomy and the type of physiotherapeutic procedures performed in the patients.

$$\chi^2=5.85$$

$$df=18$$

$r_c=0.46$ moderate correlation, significant relationship

$$p_{0.05}=28.87$$

$$p_{0.05} > \chi^2$$

$$\chi^2_{calc.}=5.85 < \chi^2_{0.05\ 18}=28.87$$

DISCUSSION

Rehabilitation constitutes an integral part of the treatment of women after mastectomy. The time of introduction of the rehabilitation is very important. When introduced early, even before the procedure, rehabilitation contributes to a faster recovery of the patients. The rehabilitation has a profound influence on the amazons' mental well-being. Group keep-fit exercises have a very significant effect on the improvement of the patients' mental state through physical activity and increasing fitness [8-12].

The majority of the patients studied were women over the age of 50. This is consistent with the literature reports which indicate that peak incidence of breast cancer is observed in the 5th and 6th decade of life.

Breast cancer treatment is associated with a decrease in the quality of life due to social, psychological and somatic factors. The perception of the patient's own body and self-worth changes and her physical fitness decreases, with the largest limitations concerning the upper limb on the operated side. The study results show that almost 50% of the patients see their health as poor due to the limitations in everyday activities. A study by Elżbieta Niedbała and Leszek Kołodziejewski revealed that only 36% of the women declared performing everyday household tasks, working in their allotment gardens or doing other forms of physical activity, such as taking a walk or cycling.

The women studied underwent mainly therapy with keep-fit exercises, lymphatic drainage and dynamic taping (kinesiology taping). The patients also used whirlpool massage, pneumatic massage, vibration massage, and bandaging of the upper limb on the operated side. A study by Kalinowski showed that physical exercise was the most common form of rehabilitation (used in as many as 81% of the patients) while lymphatic drainage and all types of massage were introduced in 64% of the cases.

59% of the women studied experienced limb oedema due to mastectomy. The time of the occurrence of oedema after the procedure varied from several months to a year. In a study by Jolanta Krukowska oedema was observed within a year in 58% of the patients.

Physical activity has a considerable influence on the course of breast cancer treatment. It contributes to a better prognosis, prevents multiple complications and has a positive effect on personal life with respect to its mental, social, family and, first of all, physical aspects. The study showed that before mastectomy the patients assessed their level of physical activity as "definitely good" in only 23% while after breast removal the percentage increased by 8%. It can be concluded that physical activity has a positive influence on the status of patients after breast cancer treatment. Bożena Karczmarek-Borowska et al. confirmed that physical activity is indeed an important part of the treatment; 77% of the women they studied felt much better after rehabilitation.

As far as the assessment of rehabilitation after mastectomy is concerned, almost all the women studied stated that physiotherapy is essential and highly effective. 45% of the women were definitely satisfied, 49% were rather satisfied and 6% were dissatisfied with the rehabilitation. In their study, Lis and Rębak showed that physiotherapy improves well-being, decreases the negative consequences of the procedure and slows down the aging process.

Women with breast cancer can use various forms of support and help. The most popular form of such support is being a member of an Amazons' Club. The aim of these associations is to organise lectures on psychoeducation, cultural and tourist events, presentations of prostheses and specialist underwear, rehabilitation classes, meetings with

psychologists and doctors, and integration meetings. In the study, 71% of the respondents stated that they were members of the Amazons' Club. In his work, Jurczyński reported that 81% of the patients took part in classes organised by Amazons' Clubs. He also showed that the women who were members of such clubs demonstrated a better understanding of the necessity of undergoing treatment and undertaking physical activity and were characterised by a better well-being and knowledge about their disease.

Due to growing survival rates in women after breast cancer treatment, the patients' quality of life has become increasingly important. An increasing number of patients undergo breast reconstruction [17, 20] and surgery offers more and more possibilities of reconstruction. This is confirmed by a study by Zdzisława Szadowska-Szlachetka et al., who analysed a group of 241 patients. 55% of the patients (133 women) underwent breast removal without reconstruction while 108 women (45%) underwent this additional procedure and were very satisfied with their decision. In this study, 20 out of 49 patients (41%) underwent breast reconstruction. It can be said that the awareness of this procedure increases due to an improvement in the quality of life with respect to its physical and mental aspects associated with a positive perception of the patient's own body.

Physiotherapy is an essential and indispensable and part of the treatment of women who underwent mastectomy. The procedures should be introduced as early as before the surgery and continue after mastectomy. The period of waiting for rehabilitation should be shorter since its early introduction is key to a faster or even full recovery. Moreover, the use of the available forms of help and support, such as being a member of an Amazons' Club, improves the patients' awareness with respect to their own health as well as their self-acceptance. Meeting with a group of women who battle against the same disease has a beneficial influence on the mental and emotional status of the patients. It supports the women, protects them against depression, and motivates them to undertake activities associated with the treatment and improvement of the quality of their lives.

CONCLUSIONS

An analysis of the results allowed for drawing the following conclusions:

1. Breast cancer is a difficult clinical and social problem.
2. Physiotherapy constitutes an important part of the treatment.
3. The duration of the rehabilitation varies significantly. This is caused by such factors as the patient's health status and the level of physical activity before mastectomy. The regimen and duration of the treatment are adjusted to each woman.
4. Rehabilitation contributes to a better physical status after mastectomy.
5. The patients are satisfied with their rehabilitation.
6. Keep-fit exercises are the most popular form of rehabilitation.

References

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F et al. Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC Cancer Base. GLOBOCAN. 2008.
2. Nowicki A, Krajewski, Maruszak M. Wczesne wyniki leczenia raka gruczołu piersiowego metodą oszczędzającą. Współczesna Onkologia. 2006;10:85-89.
3. Scaffidi M, Vulpiani MC, Vetrano M et al. Early rehabilitation reduces the onset of complications in the upper limb following breast cancer surgery. Eur J Phys Rehabil Med. 2012;4:601-11.
4. Casley-Smith JR. Disabilities from lymphoedema. W: Modern treatment for lymphoedema. Wyd. 5. The Lymphoedema Association of Australia, Inc. 1997:92-93.
5. Ciesielska N. Porównanie skuteczności metod manualnego drenażu limfatycznego i kinesiologii tapingu u pacjentek z obrzękiem limfatycznym po mastektomii. Medical and Biological Sciences. 2012;4:17-21.
6. Sagen A, Karesen R, Risberg MA. Physical activity for the affected limb and arm lymphedema after breast cancer surgery. A prospective, randomized controlled trial, with two years follow up. Acta Oncol. 2009;8:1102-10.
7. Gautam AP, Maiya AG, Vidyasagar MS. Effect of home-based exercise program on lymphedema and quality of life in female postmastectomy patients: pre-post intervention study. J Rehabil Res Dev. 2011;10:1261-8.
8. Mikołajewska E. Postępowanie fizjoterapeutyczne po mastektomii, Fizjoterapia&Rehabilitacja. 2010; 10:42-45.
9. Woźniowski M. Rehabilitacja w onkologii. W : Rehabilitacja medyczna, Tom II, Red. Kwolek A. Urban&Partner. Wrocław. 2003.
10. Malicka I, Kozłowska A, Woźniowski M. The role of social support in women's health and recovery processes. Psychol Health Med. 2016;1:81-91.
11. Kuliński W. Postępowanie fizykalno-usprawniające po mastektomii i operacjach odtwórczych. Nowa Klin. 1996;8:394-396.
12. Tchórzewska H. Rehabilitacja chorych leczonych z powodu raka gruczołu piersiowego. Nowotwory. 1997;2:93-96.
13. Pekyavas NO, Tunay VB, Akbayrak T et al. Complex decongestive therapy and taping for patients with postmastectomy lymphedema; a randomized controlled study. Eur J Oncol Nurs. 2014;6:585-90.
14. de Oliveira MM, de Rezende LF, de Amaral MT et al. Manual lymphatic drainage versus exercise in the early postoperative period for breast cancer. Physiother Theory Pract. 2014;6:384-9.
15. Lis K, Rębak D. Physical activity of women after mastectomy from the „Amazon Club in Kielce”. Pielęgniarstwo Polskie. 2015;3:265.
16. Liao SF, Li SH, Huang HY et al: The efficacy of complex decongestive physiotherapy /CDP/ and predictive factors of lymphedema severity and response to CDP in breast cancer-related lymphedema /BCRL/. Breast.2013;5:703-6.
17. Binkley JM, Harris SR, Levangie PK et al. Patients perspectives on breast cancer treatment side effects and the prospective surveillance model for physical rehabilitation for women with breast cancer. Cancer. 2012;8:2207-16.
18. Loh SY, Musa AN. Methods to improve rehabilitation of patients following breast cancer surgery: a review of systematic reviews. Breast Cancer. 2015;7:81-98.
19. Sagen A, Karesen R, Risberg MA. Physical activity for the affected limb and arm lymphedema after breast cancer surgery. A prospective, randomized controlled trial with two years follow-up. Acta Oncol. 2009;8:1102-10.
20. Unukovych D, Johansson H, Johansson E et al: Physical therapy after prophylactic mastectomy with breast reconstruction; a prospective randomized study. Breast. 2014;4:357-63.

Authors' contribution:

According to the order of the Authorship

Conflict of interest:

The Authors declare no conflict of interest

Received: 20.04.2017

Accepted: 25.05.2017

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Włodzisław Kuliński
Rehabilitation Clinic WIM
Szaserów 128 Street
04-141 Warsaw, Poland
phone: +48 22 2618177
e-mail: wkulinski52@hotmail.com

Informacja prasowa

WELLSYSTEM – urządzenie do suchego hydromasażu

WELLSYSTEM to masaż wodny bez konieczności rozbierania się. Wodne dysze, które poruszają się okrężnymi ruchami, masują ciało od stóp do głowy, co poprawia krążenie krwi oraz rozluźnia mięśnie. Przyjemne ciepło wody dociera do nawet najgłębiej położonych tkanek. Połączenie trzech elementów: siły, ciepła i wody decyduje o wyjątkowych efektach terapii, która pozwala na wyeliminowanie codziennych napięć, przemęczenia i stresu. Zastosowanie masażu na urządzeniu WELLSYSTEM po wysiłku fizycznym zapobiega objawom patologicznym, które mogą powstać w wyniku dużych przeciążeń. Suchy masaż wodny WELLSYSTEM stosowany jest nie tylko w celach terapeutycznych. W gabinetach odnowy biologicznej, klubach fitness oraz ośrodkach SPA służy coraz częściej jako źródło relaksu.

Wpływ suchego hydromasażu WELLSYSTEM na organizm

- pobudza układ krwionośny i limfatyczny do pracy, a tym samym usługi transportowe, odżywcze, oczyszczające i regeneracyjne;
- likwiduje objawy zastoinowe, a także przyspiesza wchłanianie obrzęków;
- zwiększa elastyczność i wytrzymałość aparatu więzadłowego oraz ruchomość stawów;
- masaż karku, grzbietu oraz odcinka lędźwiowo-krzyżowego oddziałuje na nerwy rdzeniowe i ich spłoty, a tym samym korzystnie wpływa na funkcje kończyn górnych i dolnych;
- masaż mięśni przykręgosłupowych wpływa na autonomiczny układ nerwowy, regulując jego czynność.

(www.beka-hospitec.pl)

The Analysis of Accessebility, Rational Use and Compliance of Sanatorium Treating Patients with Urolithiasis (on an Example of Truskavets Resort)

Analiza dostępności, racjonalnego stosowania i zupełności leczenia uzdrowiskowego pacjentów z kamicą układu moczowego (na przykładzie kurortu Truskawiec)

Oryna Detsyk, Dmytro Solomchak

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

SUMMARY

Introduction: The peculiarity of urolithiasis to recurrences leads to importance of metaphylaxis, including sanatorium treatment.

Aim: to analyze the accessibility, rational use of sanatorium treatment and compliance medical standards for urolithiasis (on an example of Truskavets resort).

Materials and Methods: There was conducted a survey of 443 patients with urolithiasis (403 - of them without recurrences and 40 - with recurrences) and 203 patients without urolithiasis at discharge them from urologic in-patient departments of health care facilities of Ivano-Frankivsk region. The 129 Hospital charts of sanatorium patients with urolithiasis, residents of Ivano-Frankivsk region, being on Truskavets resort during 2008-2013, were peer reviewed.

Results: Only 12-15% of patients with urolithiasis are able to use sanatorium treatment. Hydrological therapy using increases with recurrences of the disease (OR = 6.35; 95% CI = 3.14-12.84), but less than half of such patients are covered by balneotherapy. It was proved that the accessibility of health-resort treatment depends on the economic, organizational and legal factors. Significant shortcomings regarding the patients selection for a sanatorium treatment and insufficient examinations are settled at the before sanatorium stage. The sanatorium treatment coverage does not correspond to the regulatory documents too. Along with the insufficient compliance with the standard list of tests and procedures, there were prescribed additional treatments, not defined in the clinical protocol.

Conclusions: Research results show the irrational use of resources and need to improve the management of health-resort services for patients with urolithiasis in Ukraine.

Key words: urolithiasis, sanatorium treatment, metaphylaxis, health care management

STRESZCZENIE

Wprowadzenie: Osobliwy charakter nawrotów kamicy moczowej powoduje, że metafilaksja zyskuje na znaczeniu, w tym leczenie uzdrowiskowe.

Cel: Analiza dostępności, racjonalnego wykorzystania leczenia uzdrowiskowego oraz przestrzegania standardów medycznych dotyczących leczenia kamicy moczowej (na przykładzie ośrodka Truskawets).

Materiał i metody: U 443 pacjentów z kamicą moczową (u 403 z nich bez nawrotu i u 40 z nawrotami) oraz u 203 pacjentów bez kamicy moczowej przeprowadzono badanie ankietowe przy wypisie z oddziałów urologicznych szpitali położonych w rejonie Ivano-Frankivsk. Następnie analizie poddano karty szpitalne 129 osób z kamicą moczową zamieszkujących rejon Ivano-Frankivsk, którzy korzystali z leczenia uzdrowiskowego w ośrodku Truskavets w latach 2008-2013.

Wyniki: Tylko 12-15% pacjentów z kamicą moczową skorzystało z leczenia uzdrowiskowego. Wykorzystanie terapii hydrologicznej zwiększało się wraz z liczbą nawrotów choroby (OR = 6,35, 95% CI 3,14-12,84), ale mniej niż połowa tych pacjentów była poddana leczeniu. Wykazano, że dostępność leczenia uzdrowiskowego zależy od czynników ekonomicznych, organizacyjnych i prawnych. Stwierdzono także istotne braki w kwalifikacji pacjentów do leczenia uzdrowiskowego, jak i niewystarczającą liczbę badań także na etapie przedsanatoryjnym. Zakres leczenia uzdrowiskowego również nie odpowiadał przepisom. Oprócz istotnych niezgodności w stosunku do standardowej listy badań i procedur, stwierdzano także zlecenie dodatkowych zabiegów, które nie były zdefiniowane w protokole klinicznym.

Wnioski: Wyniki badania wskazują na irracjonalne wykorzystanie zasobów i konieczność poprawy zarządzania leczeniem uzdrowiskowym u pacjentów z kamicy moczową na Ukrainie.

Słowa kluczowe: kamica moczowa, leczenie uzdrowiskowe, metafylaksja, zarządzanie opieką zdrowotną

Acta Balneol, TOM LIX, Nr 2(148);2017;98-103

INTRODUCTION

Urolithiasis is the one of the most widespread urological diseases, which affects 3-5% of the population [1]. Moreover, kidney stones usually occurs in young working age [2]. Chronic recurrent course of pathology requires prolonged treatment and leads to short-term and long-term disability [3, 4].

Taking into consideration the trends of further increase of spreading the pathology in the whole world the burden of urolithiasis for health care systems will increase further. [5] Although new technologies in the diagnosis and treatment of urolithiasis have been significantly improved for the last decade, scientists warn that surgery is the final stage of stone removal but the disease because of its recurrent nature remains [3].

The foregoing emphasizes the importance of recurrence prevention called the metaphylaxis in specialized scientific sources and clinical guidelines [1-7].

According to current guidelines the complex of metaphylaxis measures depends on evaluation of patient stone formation risk (low- or high-risk group) [8]. But, all stone formers, independent of their individual risk, should follow the general preventive measures, includes a combination of lifestyle changes, nutritional and drinking advices [2, 8]. In particular, an inverse relationship between high fluid intake and stone formation has been repeatedly demonstrated [2, 8-10].

In this trend there are also studies that point to the possibility of balneotherapy by carbonated water as an important method of antirecurrent treatment [11-13].

One of the most famous health resorts in Ukraine is Truskavets with the springs of carbonated water Naftusya [14-15]. Because as early as 70-90 years of the XX century its effectiveness had proved, the relevant Ukrainian Clinical Protocol on sanatorium treatment of urolithiasis has developed in 2008 (endorsed by Ministry of Health of Ukraine 06.02.2008 No.56). However, the Protocol currently out of date because not quite meet the principles of evidence based medicine, did not contain clear indications for this treatment. In addition, the socio-economic conditions changed in Ukraine. A National Fund of compulsory social insurance for short-term disability partially paid the cost of such treatment of some patients only by 2014. That's why, it is important to examine existing experience for develop future recommendations.

AIM

To analyze the accessibility, rational use of sanatorium treatment and compliance medical standards for urolithiasis (on an example Truskavets resort).

MATERIALS AND METHODS

To study the using of sanatorium treatment it was conducted the survey of representative sample of 443 patients with urolithiasis (403 – of them without recurrences and 40 – with recurrences) and 203 patients without urolithiasis at discharge them from urologic in-patient departments of health care facilities of Ivano-Frankivsk region for 2013.

From the archives of closed joint stock company „Truskavetskurort” for the years 2008-2013 all case histories of patients – residents of Ivano-Frankivsk region (129 cases), were selected and were peer reviewed on their correspondence to the requirements of the Clinical Protocol on sanatorium treatment of urolithiasis (2008). All sanatorium patients were divided into two groups depending on the method of admission to the resort: 1) according the doctor's referral with partial copayment by the National Fund of compulsory social insurance for short-term disability (hereinafter – Fund) – 85 people; 2) self-treatment, which involves out of pocket full payment of treatment – 44 people.

There were calculated prevalence rate of each factor per 100 examined and standard errors for proportions. Chi-square (χ^2) test was used for confidence estimation of difference between compared groups [16]. It was also used the method of calculating the odds ratio (OR) and its 95% confidential interval (CI) [16].

RESULTS

Sociological poll showed that urolithiasis encourages patients to more frequent usage of sanatorium treatment (OR = 2.82; 95% CI = 1.36-5.81; $p < 0.05$), especially after recurrent stone formation (6.35; 3.14-12.84; $p < 0.001$). However, the accessibility of this type of metaphylaxis is insufficient. Only $13.3 \pm 1.6\%$ patients with urolithiasis indicated the use of sanatorium treatment, but the majority of respondents ($86.7 \pm 1.6\%$) – didn't. It was proven that with recurrences of urolithiasis the amount of sanatorium treated patients has grown but more than half of the last ($57.5 \pm 7.8\%$) didn't get it at all (Figure 1).

The most common reasons of low sanatorium services using interviewed, regardless the stage of the disease, called the lack of costs ($37.5 \pm 2.5\%$) and prevalence of such replies grew with age: from $25.0 \pm 5.0\%$ under the age of 30 to $49.0 \pm 5.1\%$ over 60 years ($p < 0.001$). Along with the previous reason, there were complaints about the lack of discount permits for sanatorium treatment ($19.7 \pm 2.0\%$).

However, almost each fifth respondent ($21.3 \pm 2.1\%$) did not know about the need of such a treatment and was not properly informed by the physician.

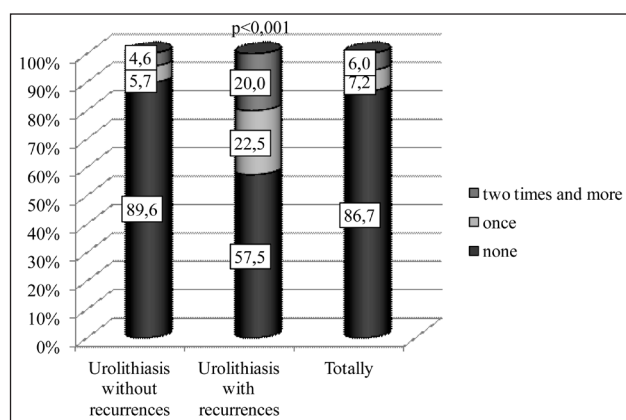


Figure 1. The health-resort treatment coverage of patients with urolithiasis (based on interviews); p-value – distribution rates difference between patients groups without recurrences and with recurrences

Rycina 1. Odsetek leczenia uzdrowiskowego u pacjentów z kamicą moczową (na podstawie badania ankietowego)

Other reasons given by respondents ($11.8 \pm 1.7\%$ did not find the time, $8.7 \pm 1.4\%$ had no desire etc.) testify the improper attitude of patients to their own health.

Analysis of hospital charts of sanatorium patients showed that one third ($34.1 \pm 4.2\%$) treated in the health-resort in Truskavets was admitted not by doctors' referrals (with the partial copayment by the Fund) but independently (at full fee out of pocket).

It is established that about equal amount of men and women: 52.7% and 47.3% , regardless of the ways of admission to the resort ($p > 0.05$) have the sanatorium treatment of urolithiasis/

About 80% of sanatorium patients - people of working age and only $19.4 \pm 3.5\%$ - over working. In spite of this, according to the state system of collecting statistical information the prevalence of urolithiasis in working age is almost 1.5 times lower than among people of retirement age (for example, in Ivano-Frankivsk region in 2013 it was 460.8 versus 753.6 per 100 thousand of population in accordance).

The main consumers of sanatorium services were residents of towns – $82.2 \pm 3.4\%$, while the spread of urolithiasis in cities and villages almost identical (544.3 and 541.1 per 100 thousand of population of Carpathian in accordance).

And the majority among of those who were at sanatorium treatment by doctor's referral was urban residents ($88.2 \pm 3.5\%$ compared to $70.5 \pm 6.9\%$ of those who were admitted to resorted by themselves, $p < 0.01$).

By profession, 90% sanatorium patients belonged to the representatives of headwork.

It was shown that only half of the patients ($54.3 \pm 4.4\%$) had full required for recovery sanatorium treatment course, and the rest – did not, including one fifth ($22.5 \pm 3.7\%$) – up to 12 days.

Moreover, patient admitted to resort by themselves and bought a permit at full price stayed for treatment for shorter period of time (Figure 2): only 25.0% of them stayed at resort full recommended time vs. 69.4% patients admitted with the partial copayment by the Fund ($p < 0.001$).

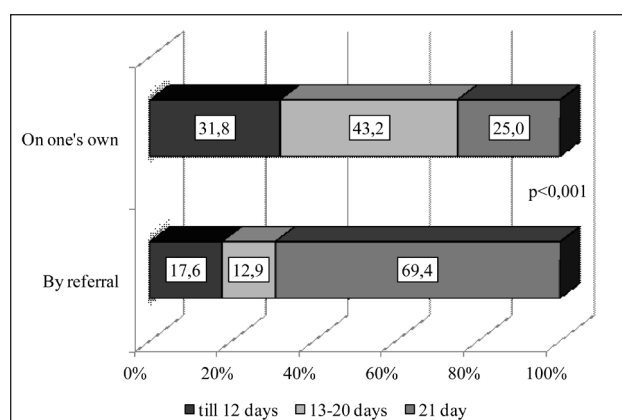


Figure 2. The structure of sanatorium patients by length-stay of treatment and ways of admission to the resort; p-value – distribution rates difference between comparing patients groups

Rycina 2. Struktura pacjentów uzdrowisk w zależności od długości pobytu oraz rodzaju skierowania

Regardless of ways of admission only $62.8 \pm 4.3\%$ arrived at the resort with a diagnosis of urolithiasis. There were patients with neglected form of the disease – coral-like stone (2.3%), which require not sanatorium treatment but a surgery treatment.

Almost 40% ($37.2 \pm 4.3\%$) admitted with small (less than 1 cm) kidney and urinary tract stones.

While most of the patients had concomitant diagnoses ($44.2 \pm 4.4\%$ - chronic pyelonephritis, $27.9 \pm 3.9\%$ - diseases of the digestive system organs, $5.4 \pm 2.0\%$ - hypertension, $1.6 \pm 1.1\%$ - diabetes), in one third of patients ($27.9 \pm 3.9\%$) at admission, doctors had to admit the absence of indications for health resort treatment.

Surgery treatment in anamnesis is marked only in $17.8 \pm 3.4\%$ interviewed. The rest had experience only of conservative therapy before admission at the resort. Most of patient with surgery treatment in anamnesis (82.6%) underwent one stone removal, and the rest – two or more.

Almost half ($44.9 \pm 4.4\%$) sanatorium patients suffered from urolithiasis over five years, including each fourth ($25.2 \pm 3.9\%$) – more than 10 years. It was found the difference in disease experience time between patients who had a discount permit, and those who arrived on their own at the resort (Figure 3).

It is logical that patients arrived at the resort on their own, had no examinations. Nevertheless, those who had physician referral were not fully examined according to current standards in Ukraine. Thus, at the admission such patients had mainly only the results of blood test ($98.8 \pm 1.2\%$) and urinalysis ($94.1 \pm 2.6\%$). Only two-thirds ($67.1 \pm 5.1\%$) had the results of ultrasound. In general, each fourth had results of blood test on urea and creatinine (by $24.7 \pm 4.7\%$ in accordance).

However, the completeness of coverage of patients with urolithiasis by laboratory and instrumental examination at the stage of sanatorium treatment also did not meet the requirements. The most common diagnostic tests (Table.1)

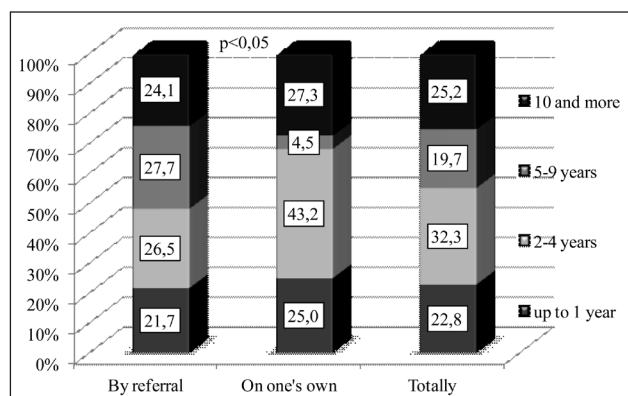


Figure 3. Comparative characteristics of sanatorium patients with urolithiasis depending on ways of their admission and experience of disease; p-value – distribution rates difference between comparing patients groups according ways of admission

Rycina 3. Charakterystyka porównawcza pacjentów z kamicą moczową w zależności od typu skierowania oraz czasu trwania choroby

was again urinalysis: $81.2 \pm 4.2\%$ of patients admitted by referral and $93.2 \pm 3.8\%$ patients admitted by themselves ($p < 0.05$) as well as complete blood test ($38.8 \pm 5.3\%$ and $81.8 \pm 5.8\%$ in accordance, $p < 0.001$) and ultrasound ($35.3 \pm 5.2\%$ and $45.5 \pm 7.5\%$, $p > 0.05$). More coverage of these kinds of patients' examinations those who arrived at the resort by their own is explained by their absence at the admission.

Apparently, the prevalence of blood tests remained insufficient for creatinine and urea (by 5.9-9.1%) and urine analysis on flora and sensitivity to antibiotics (2.4-4.7%).

As a result, peer review of the comparing data of actual examinations with normative ones stated their partial compliance with existing standards in most sanatorium patients ($86.8 \pm 3.0\%$) and only in rare patients ($1.6 \pm 1.1\%$) the complete compliance. In every tenth ($11.6 \pm 2.8\%$) patients, this standard is not complied at all. Moreover, it was mainly occur among patients admitted by themselves ($31.8 \pm 7.0\%$ to $1.2 \pm 1.2\%$ among patients admitted by referral, $p < 0.001$).

It was established that the completeness of patients with urolithiasis coverage by health-resort treatment in accordance with existing regulations is also insufficient.

Thus, as it can be seen from the table data, regardless the method of admission to the resort ($p > 0.05$), only about one fifth received a proper course of magnet therapy ($20.1 \pm 3.5\%$) and mud applications on the lumbar area ($17.1 \pm 3.3\%$), and every tenth ($11.4 \pm 2.8\%$) - dry carbon dioxide baths. Microwave therapy almost was not prescribed to patients ($2.1 \pm 1.3\%$) and paraffin applications in the lumbar region were not prescribed at all.

Instead, patients were often prescribed restorative therapy: phytococails ($36.2 \pm 4.2\%$) and aromatherapy ($27.9 \pm 3.9\%$). Quite popular were baths ($16.6 \pm 3.3\%$), underwater shower-massage ($15.5 \pm 3.2\%$) and massage ($13.4 \pm 3.0\%$). Almost

Table 1. Completeness of sanatorium treatment standard for patients with urolithiasis

Tabela 1. Całokształt leczenia uzdrowiskowego chorych z kamicą moczową

Name of the procedure	By referral		On one`s own		p	Totally	
	%	± m	%	± m		%	± m
Compulsory balneotherapy:							
Mud applications on the lumbar area	17.7	4.1	15.7	5.5	>0.05	17.1	3.3
Dry carbonic baths	11.3	3.4	11.7	4.9	>0.05	11.4	2.8
Paraffin applications in the lumbar region	0.0	0.0	0.0	0.0	>0.05	0.0	0.0
Compulsory apparatus physiotherapy							
Magnet therapy	18.7	4.2	22.9	6.3	>0.05	20.1	3.5
Microwave therapy	3.1	1.9	0.0	0.0	>0.05	2.1	1.3
Other therapy:							
Phytococails	39.4	5.3	30.1	6.9	>0.05	36.2	4.2
Aromatherapy	31.9	5.1	20.3	6.1	>0.05	27.9	3.9
Baths	15.0	3.9	19.7	6.0	>0.05	16.6	3.3
Underwater shower-massage	13.5	3.7	19.3	6.0	>0.05	15.5	3.2
Massage	14.7	3.8	11.0	4.7	>0.05	13.4	3.0
Singlet oxygen therapy	12.4	3.6	7.0	3.8	>0.05	10.5	2.7
Microclysters	7.8	2.9	6.3	3.6	>0.05	7.3	2.3
Other (darsonvales, phonophoresis, etc)	3.2	1.9	18.2*	5.8	<0.05	8.3	2.4

Note: p – rates' difference between comparing patients groups according ways of admission

every tenth had singlet oxygen therapy ($10.5 \pm 2.7\%$) and other treatment.

As a result, peer review showed that each sanatorium patient was not fully complied with the standard treatment, only 1/4 of them ($26.4 \pm 3.9\%$) was partially complied and in the overwhelming majority of patients ($73.6 \pm 3.9\%$) – does not meet the requirements. On the other hand, almost half of the patients ($43.4 \pm 4.4\%$) were prescribed procedures not defined in the clinical protocol.

It was established that not all patients received doctor's recommendations at discharge from resort. Totally $25.6 \pm 3.8\%$ patients were recommended once more sanatorium treatment, another $17.1 \pm 3.3\%$ – phytotherapy and only in the one case – proper diet.

DISCUSSION

Scientific studies prove that sanatorium treatment can be an important element of metaphylaxis of stone recurrence [9-13]. At least, fluid intake amount 2.5-3.0 L/day is recommended in the current European clinical guidelines for the treatment of urolithiasis [8].

Ukraine also has Clinical protocol of sanatorium treatment of urolithiasis, endorsed by the Ministry of Healthcare of Ukraine (order No.56 from 06.02.2008). However, in our view, it should be modernized and looked through.

Nevertheless, researches devoted to study of sanatorium treatment accessibility for patients with urolithiasis, its compliance with the standards and recommendations, are not enough in the scientific literature.

In our research was found out that patients with urolithiasis, residents of Ivano-Frankivsk region, despite the relative territorial availability of one of the most famous resorts for sanatorium treatment of urolithiasis Truskavets (135 km) tiny use this type of treatment.

This circumstance at the background of predominance among the sanatorium patients with urolithiasis people of working age, mainly representatives of headwork, and significant prevalence the rates of urban residents, especially among the ones admitted to the resort by the physician referral, in our view, is a prove of economic and organizational factors impact on access to sanatorium treatments.

The high cost of sanatorium treatment, limited opportunity and complicated procedure to obtain permit and co-payment by the National Fund of compulsory social insurance for short-term disability, leads to the fact that most of sanatorium patients do not follow the recommended length of stay at the resort.

The results of analysis of diagnoses, with which patients were directed to the resort, indicate the improper selection of patients for sanatorium treatment. Most patients arrived to the resort not examined enough.

However, during the sanatorium treatment existing standards of examination and treatment are not followed properly too. Obviously, the reason can be also in the economic sphere. Mostly patients are unable to pay for the required services. On the other hand, it was received the data for the use in the treatment of urolithiasis procedures not defined in the clinical protocol.

CONCLUSIONS

Only 12-15% of patients with urolithiasis are able to use sanatorium treatment. Hydrological therapy using increases with recurrences of the disease ($OR = 6.35$; $95\% CI = 3.14-12.84$), but less than half of such patients are covered by balneotherapy.

The analysis of the sanatorium patients with urolithiasis structure by age, by place of residence, by ways of admission and length of stay proved that the accessibility of health-resort treatment depends on the economic, organizational and legal factors (welfare, the procedure for receiving of permits and their co-payment by the Fund of social insurance).

Significant shortcomings regarding the patients selection for a sanatorium treatment and insufficient examinations are settled at the before sanatorium stage.

The sanatorium treatment coverage does not correspond to the regulatory documents too. Along with the insufficient compliance with the standard list of tests and procedures, there were prescribed additional treatments, not defined in the clinical protocol.

Research results show the irrational use of resources and need to improve the management of health-resort services for patients with urolithiasis in Ukraine.

References

1. Hesse A, Tiselius HG, Siener R et al. Urinary Stones. Diagnosis, treatment, and Prevention of Recurrence. 3rd revised and enlarged edition. 2009;232.
2. Kok D.J. Metaphylaxis, diet and lifestyle in stone disease. Arab Journal of Urology. 2012;10: 240-249.
3. Fisang C, Anding R, Müller SC et al. Urolithiasis-an interdisciplinary diagnostic, therapeutic and secondary preventive challenge. Dtsch Arztebl Int. 2015;112:83-91.
4. Pasch A. Metaphylaxis of recurrent renal calcium stones. Therapeutische Umschau. 2007; 64:253-258.
5. Strohmaier WL. [Economic aspects of evidence-based metaphylaxis]. [Article in German] Urologe A. 2006;45:1406-9.
6. Jacobellis U. Metaphylaxis of Nephrolithiasis. Int J Urol. 2007;79:51-55.
7. Menditto VG, Milanese G, Muzzonigro G. Metaphylaxis of urolithiasis. Arch Ital Urol Androl. 2009;81:32-9.
8. Türk C, Knoll T, Petrik A et al. EAU Guidelines on urolithiasis. European Association of Urology. 2016;81.

9. Mennuni G, Serio A, Fontana M et al. Prevention and treatment of nephrolithiasis: a review on the role of spa therapy. *Clin Ter.* 2015;166:344-356.
10. Petraccia L, Mennuni G, Fontana M et al. Spa therapy in urolithiasis. *Clin Ter.* 2005;156:231-233.
11. Bertaccini A, Borghesi M. Indications for medium mineral high bicarbonate water (Cereia) in urology. *Arch Ital Urol Androl.* 2009;81:192-4.
12. Fraioli A, Nocchi S, Mennuni G et al. Hydrological therapy of renal lithiasis. *Clin Ter.* 1989;131:321-330.
13. Karagülle O, Smorag J, Candir F et al. Clinical study on the effect of mineral waters containing bicarbonate on the risk of urinary stone formation in patients with multiple episodes of CaOx-urolithiasis. *World J Urol.* 2007;25:315-23.
14. Aksentiičuk BI. [The role of uric acid in effects of balneotherapy on the phagocytic link of immunity and unspecific defense at the Truskavets health resort]. [Article in Ukrainian] *Lik Sprava.* 2003;2:64-7.
15. Derkach IA, Fetsyak YaV, Pryma OB et al. [Peculiarities of current treatment of urolithiasis in Truskavets] [Article in Ukrainian] *Zdorov'e muzhchyny.* 2015;2:156-157.
16. Forthofer RN, Lee ES, Hernandez M. *Biostatistics: A Guide to Design, Analysis, and Discovery.* Amsterdam: Elsevier Academic Press. 2007;502.

Authors' contribution:

According to the order of the Authorship

Conflict of interest:

The Authors declare no conflict of interest

Received: 20.02.2017

Accepted: 14.04.2017

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:**Oryna Z. Detsyk**

Head of Department of Social Medicine
Health Care Management and Medical Law
Ivano-Frankivsk National Medical University
Halytska Str. 2
Ivano-Frankivsk 76018, Ukraine
e-mail: oryna_detsyk@ukr.net

Sympozja, konferencje

Konferencja w Okunince

W dniach 9-10 czerwca 2017r. w Okunince (woj. lubelskie) odbyła się konferencja przeznaczona dla fizjoterapeutów i rehabilitantów pt.: „Nowoczesna fizjoterapia w sporcie zawodowym i amatorskim”.



Wydarzenie to wpisuje się w cykl szkoleń organizowanych co roku przez firmę Eres Medical, tym razem ze wsparciem naukowym Lubelskiego Oddziału Wojewódzkiego Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii oraz Stowarzyszenia Fizjoterapia Polska oddziału lubelskiego. Patronat medialny objęła Acta Balneologica.

Konferencję wypełniły wykłady oraz warsztaty poświęcone rehabilitacji urazów sportowych za pomocą innowa-

cyjnych terapii dostępnych aktualnie na rynku, a także terapii tradycyjnych.

Prowadzący prelekcje to wybitni praktycy z kraju i nie tylko, którzy na co dzień pracują z osobami czynnie uprawiającymi sport, niejednokrotnie z drużynami wyższej rangi.

Wydarzenie zgromadziło ponad 100 osób zainteresowanych tematem, którzy, poza zasięgnięciem wiedzy teoretycznej, mogli wziąć udział w warsztatach praktycznych. Konferencja była również okazją do integracji regionalnego środowiska fizjoterapeutów oraz dyskusji na temat poglądów i doświadczeń w dziedzinie fizjoterapii sportowej. (ml)



Ocena skuteczności sonoterapii w leczeniu przewlekłych zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego – badanie pilotażowe

Evaluation of the Effectiveness of Sonotherapy in the Treatment of Chronic Pain Syndromes of the Lumbosacral Spine – Pilot Study

Magdalena Weber-Rajek¹, Agnieszka Radzińska¹, Krystian Słomiński², Ewelina Lulińska-Kuklik³

¹Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Katedra Fizjoterapii, Zakład Podstaw Fizjoterapii, Bydgoszcz, Polska

²Bydgoska Szkoła Wyższa, Bydgoszcz, Polska

³Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku, Katedra Sportu Powszechnego, Pracownia Medycyny Fizykalnej, Gdańsk, Polska

STRESZCZENIE

Wstęp: Bóle kręgosłupa określane są przez wielu autorów jako epidemia i zaliczane są do chorób cywilizacyjnych. Częstość występowania zespołów bólowych kręgosłupa powoduje, że poszukiwane są optymalne metody leczenia tego schorzenia. Wśród nich ważne miejsce zajmują metody fizykalne. **Celem badań** była ocena skuteczności sonoterapii w leczeniu przewlekłych zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego.

Materiał i metody: Do badań zakwalifikowano 85 pacjentów z przewlekłym bólem kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego, będącym wynikiem zespołu przeciążeniowo-bólowego i/lub zmian zwyrodnieniowych stawów kręgosłupa. Pacjentów podzielono na dwie grupy: w grupie I (n=45) wykonano zabieg sonoterapii, grupę II (n=40) – kontrolną stanowili pacjenci, u których nie stosowano aktualnie żadnej terapii fizykalnej. W celu obiektywizacji efektów terapii, przed jej rozpoczęciem i po zakończeniu u wszystkich pacjentów (n = 85) wykonano: ocenę dolegliwości bólowych za pomocą skali VAS i kwestionariusza Laitinena oraz ocenę stopnia niepełnosprawności pacjentów za pomocą kwestionariusza ODI.

Wyniki: Wykazano istotne statystycznie różnice w wynikach badanych zmiennych: w grupie badawczej zmniejszyły się dolegliwości bólowe, zwiększyła się aktywność ruchowa pacjentów oraz zmniejszył się ich stopień niepełnosprawności spowodowany bólem kręgosłupa.

Wnioski: W wyniku przeprowadzonych badań wykazano skuteczność sonoterapii w leczeniu przewlekłych zespołów bólowych kręgosłupa L-S.

Słowa kluczowe: bóle kręgosłupa, optymalne metody leczenia, sonoterapia

SUMMARY

Introduction: Pain syndromes is defined by many authors as an epidemic and is included in civilization diseases. The prevalence of pain syndromes of low back pain are being sought optimal treatment of this disease. Among them, they occupy an important place physical methods.

The aim of the study was to evaluate the effectiveness of sonotherapy in the treatment of chronic pain syndromes of the lumbosacral spine.

Material and Methods: 85 subjects with chronic lumbosacral pain, as a result of the pain-overload and / or degenerative joint of the spine, were included in the study. Patients were divided into two groups: group I (n = 45) performed sonotherapy and control group II (n = 40). In order to objectify therapy, before and after completion of all patients (n = 85), pain scores were assessed using the VAS scale and the Laitinen questionnaire, and an assessment of the disability of the patients using the ODI questionnaire.

Results: There were statistically significant differences in the results of the variables tested: the pain group decreased, the motor activity increased and the degree of disability decreased.

Conclusions: Sonotherapy has proven to be effective in treating chronic low back pain syndromes of the L-S spine.

Key words: pain syndromes, optimal treatment, sonotherapy

WSTĘP

Bóle kręgosłupa określane są przez wielu autorów jako epidemia i zaliczane są do chorób cywilizacyjnych. W krajach wysoko rozwiniętych dolegliwości bólowych kręgosłupa doświadcza 50-85% populacji [1]. Częstość występowania zespołów bólowych kręgosłupa powoduje, że poszukiwane są optymalne metody leczenia tego schorzenia. Wśród nich ważne miejsce zajmują metody fizykalne [2-4]. Oddziaływanie ultradźwięków (UD) stanowi złożony, wypadkowy mechanizm procesów termicznych, mechanicznych oraz fizykochemicznych. Działanie mechaniczne jest podstawową składową miejscowego wpływu ultradźwięków wywołującą efekt mikromasażu. Stopień przegrzania zależy od natężenia UD, czasu nadźwiękowania oraz właściwości fizycznych tkanki. Największemu przegrzaniu ulegają tkanki o dużej zawartości białek strukturalnych, a także powierzchnie granicznych, niejednorodnych struktur tkankowych, np. tkanki kostnej i tkanki mięśniowej. Działanie fizykochemiczne fali ultradźwiękowej to przede wszystkim wpływ na koloidy tkankowe (przyspieszony rozpad białek, zmiana ich struktury ze stanu żelu w zol). Większość reakcji chemicznych pod wpływem ultradźwięków polega na utlenianiu, ale również redukcji, przyspieszeniu dyfuzji oraz wpływu na pH. Procesowi utleniania podlegają roztwory wodne, w wyniku których dochodzi do rozpadu na cząsteczki wodoru i cząsteczki rodników hydroksylowych. Fala ultradźwiękowa powoduje w tkance biologicznej wiele efektów wtórnych: zwiększa elastyczność tkanki łącznej, rozluźnia patologicznie przykurczone mięśnie, hamuje procesy zapalne, przyspiesza wchłanianie metabolitów tkankowych, a także zmniejsza dolegliwości bólowe [5, 6].



Celem badań była ocena skuteczności sonoterapii w leczeniu przewlekłych zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego.

MATERIAŁ I METODY

Do badań zakwalifikowano 85 pacjentów z przewlekłym bólem kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego, będącym wynikiem zespołu przeciążeniowo-bólowego i/lub zmian zwyrodnieniowych stawów kręgosłupa. Grupa badawcza została wyłoniona z grupy pacjentów, którzy zgłaszali się do poradni rehabilitacyjnych ze zleceniem lekarskim na zabieg sonoterapii. Wybrano tylko tych pacjentów, u których zlecono sonoterapię, jako monoterapię. Do grupy kontrolnej zakwalifikowano pacjentów, którzy oczekiwali na terapię i aktualnie nie stosowano u nich żadnych zabiegów fizykalnych.

Grupa I (n = 45) – grupa badawcza: 21 kobiet i 24 mężczyzn, w wieku 30-72 lata (średnia wieku – 48,4 lat), u których wykonano zabieg sonoterapii. Częstotliwość 1 MHz; gęstość mocy od 0,6 do 1,2 W/cm², czas zabiegu od 6-8 min (czas zabiegu i gęstość mocy dobierano indywidualnie, w zależności od aktualnego stanu pacjenta i etapu terapii). Zabiegi wykonywano codziennie (10 zabiegów w serii), przez dwa tygodnie z przerwą sobotnio-niedzielną.

Grupa II (n = 40) – grupa kontrolna: 21 kobiet i 19 mężczyzn, w wieku 28-72 lata (średnia wieku (52 lata) – pacjenci, u których nie stosowano aktualnie żadnej terapii fizykalnej.

METODY OBIEKTYWIZACJI EFEKTÓW TERAPII

W celu obiektywizacji efektów terapii, przed jej rozpoczęciem i po zakończeniu u wszystkich pacjentów (n = 85) wykonano:

Ocenę intensywności bólu za pomocą skali Skali VAS (Visual Analog Scale) – skala analogowo-wzrokowa służąca do oceny intensywności bólu. Wartość 0 odpowiada całkowitemu brakowi bólu, natomiast 10, to najsilniejszy ból jaki można sobie wyobrazić [7]. Pacjent oznacza punkt, który odpowiada jego subiektywnemu odczuciu bólu.

Ocenę dolegliwości bólowych przy użyciu kwestionariusza Laitinena. Ocenie poddano natężenie i częstotliwość bólu, ilość stosowanych leków przeciwbólowych, ograniczenie aktywności ruchowej. W każdej grupie badany miał możliwość wybrania odpowiedzi mieszczącej się w zakresie 0 do 4 punktów [8].

Ocenę stopnia niepełnosprawności będącej wynikiem bólu kręgosłupa przy użyciu ODI (ang. *Oswestry Disability Index*) [9]. Podczas wypełniania kwestionariusza badany odpowiada na pytania dotyczące: nasilenia bólu, samodzielności, podnoszenia przedmiotów, chodzenia, siedzenia, stania, spania, życia towarzyskiego, aktywności seksualnej oraz podróży. Odpowiedzi na pytania pozwalają sklasyfikować jak bardzo ograniczone jest funkcjonowanie chorego podczas wykonywania poszczególnych czynności. Odpowiedzi są klasyfikowane od 0 do 5 punktów. Zbiórny wynik przedstawia się w skali punktowej 0-50 lub w skali procentowej 0 -100% określający stopień niepełnosprawności u badanego. Interpretacja wyników jest następująca: 0-4 punktów – brak niepełnosprawności; 5-14 punktów – łagodna niepełnosprawność; 15-24 punktów – umiarkowana niepełnosprawność; 25-34 punktów – ciężka niepełnosprawność; powyżej 35 punktów – skrajne cierpienie i niepełnosprawność.

Analizę statystyczną przeprowadzono wykorzystując pakiet PQStat 1.6.4. Rozkład zmiennych sprawdzany był testem Schapiro-Wilka. Otrzymane wyniki przedstawiono w postaci statystyk opisowych (średnia arytmetyczna, odchylenie standardowe, minimum, maksimum). W celu porównania wyników otrzymanych w testach przed terapią z wynikami otrzymanymi po terapii w obu grupach przeprowadzono test t-Studenta dla grup zależnych na poziomie istotności $\alpha = 0,05$. W celu porównania wyników po terapii między dwiema grupami wykonano test t-Studenta dla grup niezależnych na poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

WYNIKI

W pierwszym etapie dokonano analizy wyników badanych zmiennych przed terapią w obu badanych grupach w celu określenia stopnia jednorodności grup.

Porównując wartość p testu t-Studenta opartego o statystykę t z poziomem istotności $\alpha = 0,05$ stwierdzono, że nie istnieje ważna statystycznie różnica w większości badanych zmiennych przed terapią między grupą I i grupą II. Istotną statystycznie różnicę stwierdzono w wynikach kwestionariusza ODI – wyższy poziom niepełnosprawności stwierdzono w grupie pacjentów zakwalifikowanych do zabiegów sonoterapii. Wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Porównanie wyników wszystkich badanych zmiennych przed terapią między grupą I i grupą II**Table 1.** Comparison of the results of all variables tested before treatment between group I and group II

Zmienna		Statystyki opisowe					t-Studenta dla grup niezależnych	
		n	$\bar{x}$	SD	Min	Max	Statystyka t	p
Skala VAS przed terapią	Grupa I	45	5,71	1,65	2	8	-1,28015	0,204059
	Grupa II	40	6,07	0,72	5	7		
Kwestionariusz Laitinena: intensywność bólu przed terapią	Grupa I	45	2,15	0,87	1	4	2,258353	0,056547
	Grupa II	40	1,72	0,87	1	3		
Kwestionariusz Laitinena: częstotliwość bólu przed terapią	Grupa I	45	2,44	0,88	1	4	1,517064	0,13305
	Grupa II	40	1,95	0,90	1	3		
Kwestionariusz Laitinena: stosowanie leków przeciwbólowych przed terapią	Grupa I	45	1,88	0,93	0	4	0,063983	0,949137
	Grupa II	40	1,87	1,06	0	4		
Kwestionariusz Laitinena: ograniczenie aktywności ruchowej przed terapią	Grupa I	45	1,82	0,94	0	4	-0,134224	0,89355
	Grupa II	40	1,82	0,74	1	3		
ODI przed terapią	Grupa I	45	18,15	9,22	2	35	2,146719	0,034734
	Grupa II	40	14,75	4,18	10	22		

n – liczba obserwacji; $\bar{x}$ – średnia arytmetyczna; Min – minimum; Max – maksimum; SD – odchylenie standardowe; t – wartość testu t-Studenta dla prób niezależnych; p – poziom istotności
 n – number of observations; $\bar{x}$ – arithmetic mean; Min. – minimum; Max – maximum; SD – standard deviation; t-Student's t-test value; p – level of probability

Tabela 2. Statystyki opisowe oraz wartości statystyki testowej t oraz p-value otrzymane w teście t-Studenta na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ dla wszystkich badanych zmiennych w grupie I**Table 2.** Descriptive statistics and Student's t-test distribution in group I ($\alpha = 0.05$)

Zmienna		Statystyki opisowe					Test t-Studenta	
		n	$\bar{x}$	SD	Min	Max	Statystyka t	p
Skala VAS	przed	45	5,71	1,65	2	8	6,330895	< 0,000001
	po	45	2,55	1,67	0	7		
Kwestionariusz Laitinena: intensywność bólu	przed	45	2,15	0,87	1	4	-0,215894	0,830068
	po	45	0,97	0,69	0	3		
Kwestionariusz Laitinena: częstotliwość bólu	przed	45	2,44	0,88	1	4	-0,595683	0,554439
	po	45	0,93	0,75	0	3		
Kwestionariusz Laitinena: stosowanie leków przeciwbólowych	przed	45	1,88	0,93	0	4	-1,415527	0,163954
	po	45	0,84	0,73	0	3		
Kwestionariusz Laitinena: ograniczenie aktywności ruchowej	przed	45	1,82	0,94	0	4	-2,975602	0,004736
	po	45	0,68	0,70	0	2		
ODI	przed	45	18,15	9,22	2	35	6,553717	< 0,000001
	po	45	7,55	6,71	0	29		

n – liczba obserwacji; $\bar{x}$ – średnia arytmetyczna; Min – minimum; Max – maksimum; SD – odchylenie standardowe; t – wartość testu t-Studenta; p – poziom istotności
 n – number of observations; $\bar{x}$ – arithmetic mean; Min. – minimum; Max – maximum; SD – standard deviation; t – Student's t-test value; p – level of probability

W tabeli 2, w której przedstawiono statystyki opisowe oraz wyniki testu t-Studenta dla porównania wyników otrzymanych w testach przed terapią, z wynikami otrzymanymi po terapii w grupie I. Porównując wartość p testu t-Studenta opartego o statystykę t z poziomem istotności $\alpha = 0,05$ stwierdzono, że istnieje ważna statystycznie różnica w wynikach skali VAS, kwestionariusza Laitinena (ograniczenie aktywności ruchowej) i ODI. Różnica ta polega na tym, że zmniejszyła się intensywność bólu oceniana za pomocą skali VAS, poprawie uległa aktywność ruchowa pacjentów (kwestionariusz Laitinena) oraz zmniejszył się poziom niepełnosprawności mierzony przy użyciu ODI.

W tabeli 3 przedstawiono statystyki opisowe oraz wyniki testu t-Studenta dla porównania wyników otrzymanych w testach przed terapią, z wynikami otrzymanymi po terapii w grupie II.

Porównując wartość p testu t-Studenta opartego o statystykę t z poziomem istotności $\alpha = 0,05$ stwierdzono, że istnieje ważna statystycznie różnica w większości badanych zmiennych. Różnica ta polega na tym, że zwiększyła się intensywność bólu oceniana za pomocą skali VAS i kwestionariusza Laitinena, zwiększyła się także częstotliwość bólu (kwestionariusz Laitinena), pogorszeniu uległa aktywność ruchowa pacjentów (kwestionariusz Laitinena) oraz zwiększył się poziom niepełnosprawności mierzony przy użyciu ODI.

W kolejnym etapie badań dokonano porównania wyników uzyskanych po terapii między grupą I i grupą II za pomocą testu t-Studenta dla grup niezależnych. Wyniki przedstawiono w tabeli 4.

Porównując wartość p testu t-Studenta opartego o statystykę t z poziomem istotności $\alpha = 0,05$ stwierdzono, że istnieje ważna statystycznie różnica w większości badanych zmiennych. Różnica ta polega na tym, że w grupie I w porównaniu do grupy II zmniejszyła się intensywność bólu oceniana za pomocą skali VAS i kwestionariusza Laitinena, zmniejszyła się także częstotliwość bólu (kwestionariusz Laitinena), poprawie uległa aktywność ruchowa pacjentów (kwestionariusz Laitinena) oraz zmniejszył się poziom niepełnosprawności mierzony przy użyciu ODI.

Graficzną interpretację tych wyników przedstawiają rysunki 1-6.

DYSKUSJA

Wyniki pokazują, że fizykoterapia stanowi ważny element postępowania terapeutycznego w leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa. Porównując wyniki badań po terapii między grupą badawczą, a kontrolną wykazano istotne statystycznie różnice w większości badanych zmiennych (tab. 4). Jednakże autorzy niniejszego opracowania zdają sobie sprawę z ograniczeń niniejszych analiz. Należą do nich: stosunkowo niewielka grupa badawcza, brak grupy placebo oraz brak

Tabela 3. Statystyki opisowe oraz wartości statystyki testowej t oraz p-value otrzymane w teście t-Studenta na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ dla wszystkich badanych zmiennych w grupie II

Table 3. Descriptive statistics and Student's t-test distribution in group II ($\alpha = 0.05$)

Zmienna		Statystyki opisowe					Test t-Studenta	
		n	$\bar{x}$	SD	Min	Max	Statystyka t	p
Skala VAS	przed	40	6,07	0,72	5	7	27,963918	< 0,000001
	po	40	6,35	1,21	4	9		
Kwestionariusz Laitinena: intensywność bólu	przed	40	1,72	0,87	1	3	7,656346	< 0,000001
	po	40	1,87	0,72	1	3		
Kwestionariusz Laitinena: częstotliwość bólu	przed	40	1,95	0,90	1	3	8,847555	< 0,000001
	po	40	2,45	1,03	0	4		
Kwestionariusz Laitinena: stosowanie leków przeciwbólowych	przed	40	1,87	1,06	0	4	0,796981	0,430287
	po	40	1,12	0,99	0	3		
Kwestionariusz Laitinena: ograniczenie aktywności ruchowej	przed	40	1,82	0,74	1	3	5,51181	0,000002
	po	40	1,85	0,97	0	4		
ODI	przed	40	14,75	4,18	10	22	13,642943	< 0,000001
	po	40	19,62	8,63	7	39		

n – liczba obserwacji; $\bar{x}$ – średnia arytmetyczna; Min – minimum; Max – maksimum; SD – odchylenie standardowe; t – wartość testu t-Studenta; p – poziom istotności

n – number of observations; $\bar{x}$ – arithmetic mean; Min. – minimum; Max – maximum; SD – standard deviation; t – Student's t-test value; p – level of probability

Tabela 4. Statystyki opisowe oraz porównanie wyników uzyskanych po terapii między grupą I i grupą II**Table 4.** Descriptive statistics and comparison of results obtained after therapy between group I and group II

Zmienna		Statystyki opisowe					t-Studenta dla grup niezależnych	
		n	$\bar{x}$	SD	Min	Max	Statystyka t	p
Skala VAS po terapii	Grupa I	45	2,55	1,67	0	7	-11,785094	< 0,000001
	Grupa II	40	6,35	1,21	4	9		
Kwestionariusz Laitinena: intensywność bólu po terapii	Grupa I	45	0,97	0,69	0	3	-5,84943	< 0,000001
	Grupa II	40	1,87	0,72	1	3		
Kwestionariusz Laitinena: częstotliwość bólu po terapii	Grupa I	45	0,93	0,75	0	3	-7,785617	< 0,000001
	Grupa II	40	2,45	1,03	0	4		
Kwestionariusz Laitinena: stosowanie leków przeciwbólowych po terapii	Grupa I	45	0,84	0,73	0	3	-1,490353	0,139922
	Grupa II	40	1,12	0,99	0	3		
Kwestionariusz Laitinena: ograniczenie aktywności ruchowej po terapii	Grupa I	45	0,68	0,70	0	4	-6,351206	< 0,000001
	Grupa II	40	1,85	0,97	0	4		
ODI po terapii	Grupa I	45	7,55	6,71	0	29	-7,237122	< 0,000001
	Grupa II	40	19,62	8,63	7	39		

n – liczba obserwacji; $\bar{x}$ – średnia arytmetyczna; Min – minimum; Max – maksimum; SD – odchylenie standardowe; t – wartość testu t-Studenta dla prób niezależnych; p – poziom istotności
 n – number of observations; $\bar{x}$ – arithmetic mean; Min – minimum; Max – maximum; SD – standard deviation; t – Student's t-test value; p – level of probability

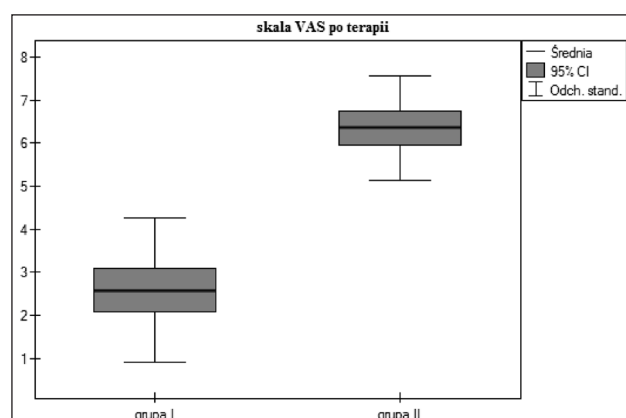
**Rycina 1.** Wykres pudełkowy „ramka-wąsy” dla porównania wyników skali VAS po terapii między grupą I i grupą II

Figure 1. “Box and whiskers diagram” for comparison of VAS scores after therapy between group I and group II

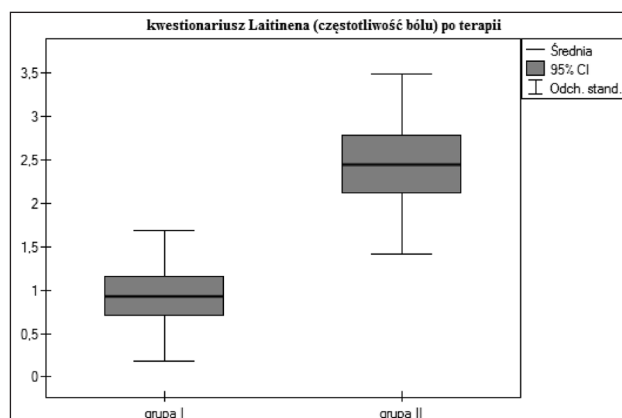
**Rycina 3.** Wykres pudełkowy „ramka-wąsy” dla porównania wyników kwestionariusza Laitinena (częstotliwość bólu) po terapii między grupą I i grupą II

Figure 3. “Box and whiskers diagram” for comparison of Laitinen questionnaire (frequency of pain) scores after therapy between group I and group II

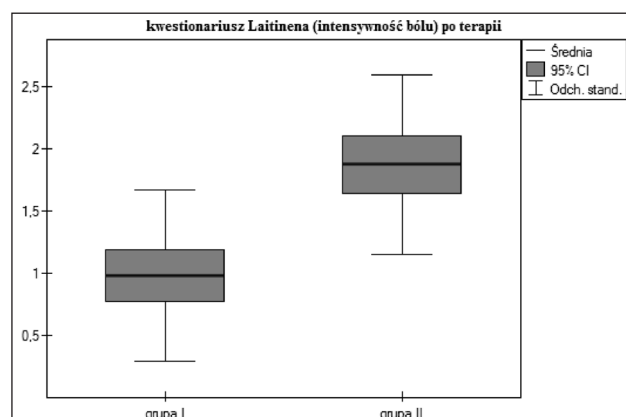
**Rycina 2.** Wykres pudełkowy „ramka-wąsy” dla porównania wyników kwestionariusza Laitinena (intensywność bólu) po terapii między grupą I i grupą II

Figure 2. “Box and whiskers diagram” for comparison of Laitinen questionnaire (intensity of pain) scores after therapy between group I and group II

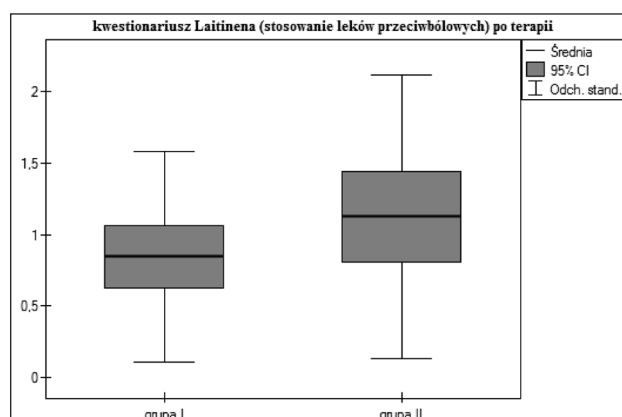
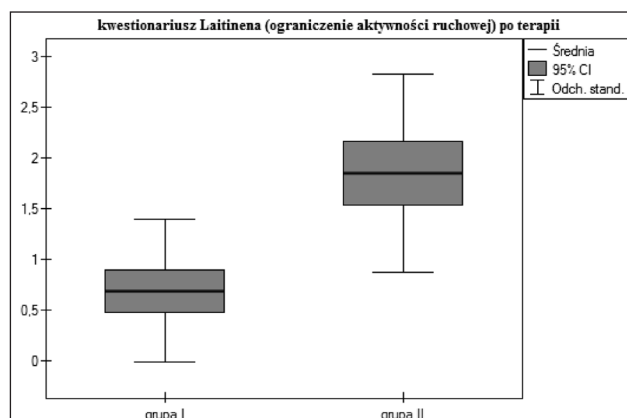
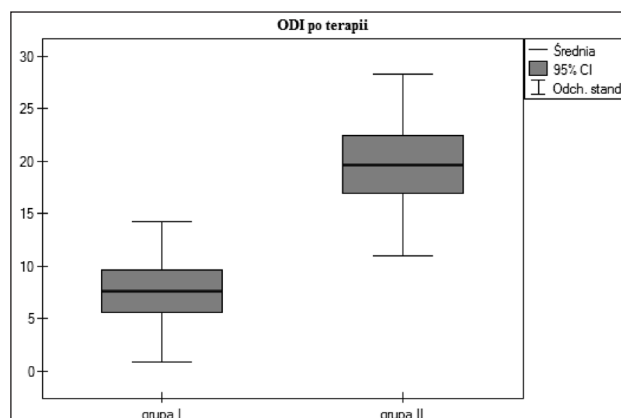
**Rycina 4.** Wykres pudełkowy „ramka-wąsy” dla porównania wyników kwestionariusza Laitinena (stosowanie leków przeciwbólowych) po terapii między grupą I i grupą II

Figure 4. “Box and whiskers diagram” for comparison of Laitinen questionnaire (use of analgesics) scores after therapy between group I and group II



Rycina 5. Wykres pudełkowy „ramka-wąsy” dla porównania wyników kwestionariusza Laitinena (ograniczenie aktywności ruchowej) po terapii między grupą I i grupą II

Figure 5. “Box and whiskers diagram” for comparison of Laitinen questionnaire (limitation of motor activity) scores after therapy between group I and group II



Rycina 6. Wykres pudełkowy „ramka-wąsy” dla porównania wyników ODI po terapii między grupą I i grupą II

Figure 6. “Box and whiskers diagram” for comparison of ODI scores after therapy between group I and group II

randomizacji. Niemniej grupa badawcza i kontrolna wykazały się dużą jednorodnością (tab. 1) pod względem większości badanych przed terapią zmiennych. Różnice istotne statystycznie wykazano tylko w wynikach ODI, który ocenia stopień niepełnosprawności pacjentów, będący wynikiem bólu kręgosłupa. Większy stopień niepełnosprawności wykazano na początku badań w grupie pacjentów zakwalifikowanych do zabiegów sonoterapii. Jednakże warto zwrócić uwagę na fakt, że stopień niepełnosprawności pacjentów z grupy kontrolnej po zakończonej terapii znacznie się zwiększył, uzyskując porównywalny wynik, do wyniku grupy badawczej przed terapią (tab. 1, 4). Na tej podstawie można również wyciągnąć wnioski, że terapia fizykalna jest niezbędnym elementem terapii zespołów bólowych kręgosłupa.

Analizując literaturę przedmiotu, stwierdzono, że istnieje stosunkowo niewiele badań dotyczących skuteczności omawianego czynnika fizykalnego w leczeniu zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa. Charłusz i wsp. [10] porównywali skuteczność trzech metod terapeutycznych w leczeniu zespołów bólowych odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa. W grupie pierwszej stosowano laseroterapię niskoenergetyczną, w grupie drugiej sonoterapię, w grupie trzeciej terapię podciśnieniową skojarzoną z działaniem prądów Trauberta. Metodami obiektywizacji efektów terapii były: skala VAS, kwestionariusz Laitinena, test Schobera i test palce-podłoga. Wyniki badań wykazały najniższą skuteczność przeciwbólową ultradźwięków oraz najmniejszą poprawę ruchomości globalnej kręgosłupa (test palce-podłoga). Natomiast w grupie poddanej sonoterapii zanotowano najlepsze wyniki w zakresie wyprostowania kręgosłupa.

Kowalczyk i wsp. [11] 90 pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa przydzielili do trzech grup terapeutycznych: w grupie I stosowano sonoterapię, w grupie II kinezyterapię, a w grupie III terapię skojarzoną (kinezyterapia poprzedzona sonoterapią). Skuteczność terapii oceniano za pomocą skali VAS, kwestionariusza Laitinena i Oswestry Disability Index. Wyniki

badania pokazały istotne obniżenie poziomu bólu, zmniejszenie stopnia niepełnosprawności i zwiększenie ruchomości kręgosłupa we wszystkich badanych grupach, bez istotnych statystycznie różnic między grupami.

Weber-Rajek i wsp. [12] porównywali skuteczność trzech metod terapeutycznych w leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa L-S. Do badań zakwalifikowano 70 pacjentów z przewlekłym bólem kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego, będącym wynikiem zespołu przeciążeniowo-bólowego i/lub zmian zwyrodnieniowych stawów kręgosłupa. Pacjentów podzielono na trzy grupy. W grupie I wykonywano zabieg przy użyciu borowiny, w grupie II wykonano zabieg sonoterapii, w grupie III zastosowano magnetoterapię. Do oceny skuteczności terapii zastosowano: skalę VAS, kwestionariusz Laitinena, test Schobera i Oswestry Disability Index. W każdej z badanych grup uzyskano istotną statystycznie poprawę we wszystkich badanych zmiennych. Porównując wyniki po terapii między badanymi grupami uzyskano istotną statystycznie różnicę w wynikach skali VAS (najkorzystniejsze wyniki zaobserwowano w grupie poddanej sonoterapii). W wynikach kwestionariusza Laitinena, testu Schobera i Oswestry Disability Index po terapii nie uzyskano istotnych statystycznie różnic między grupami.

Na uwagę zasługuje metaanaliza dotycząca skuteczności sonoterapii w leczeniu przewlekłych dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa autorstwa Ebadi i wsp. [13]. Autorzy dokonali przeglądu artykułów znajdujących się w bazach MEDLINE, EMBASE, PEDRO i PsycLit. W przeglądzie uwzględniono 7 randomizowanych badań klinicznych (362 pacjentów). W wyniku przeprowadzonej metaanalizy autorzy wnioskują, że brak jest wysokiej jakości dowodów na skuteczność sonoterapii w redukcji bólu i poprawie jakości życia u pacjentów z przewlekłymi zespołami bólowymi dolnego odcinka kręgosłupa. Jednocześnie autorzy tego przeglądu sugerują, że istnieje potrzeba przeprowadzenia badań z dobrze zaprojektowanym protokołem badawczym nad skutecznością tej formy terapii.

WNIOSKI

W wyniku przeprowadzonych badań wykazano skuteczność sonoterapii w leczeniu przewlekłych zespołów bólowych kręgosłupa L-S. Wyniki niniejszych badań pilotażowych zachęcają do ich kontynuowania zgodnie z zasadami Evidence-based Medicine.

Piśmiennictwo

1. Schaefer A, Hall T, Biffa K. Classification of low back-related leg pain. A proposed patho-mechanism-based approach. *Manual. Ther.* 2009;14:222-230.
2. Barocha M, Daniszewska P, Kikowski Ł. Wpływ zabiegu krioterapii ogólnoustrojowej na dolegliwości bólowe i ruchomość kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego w przebiegu choroby zwyrodnieniowej. *Acta Balneol.* 2016;4:244-249.
3. Jakubowska A, Pawlik M, Młodzik A i wsp. Efektywność zabiegów balneologicznych u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów obwodowych i kręgosłupa. *Acta Balneol.* 2015;2:86-91.
4. Weber-Rajek M, Czerniachowska I, Radziwińska A. Ocena skuteczności okładów borowinowych w leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego – badanie pilotażowe. *Acta Balneol.* 2016;3:178-184.
5. Robertson V, Baker K. A Review of Therapeutic Ultrasound: Effectiveness Studies. *Phys. Ther.* 2001;81:1339-1350.
6. Mohseni-Bandpei M., Critchley J., Staunton T. i wsp.: A prospective randomised controlled trial of spinal manipulation and ultrasound in the treatment of chronic low back pain. *Physiotherapy.* 2006;92:34-42.
7. Huskisson E.C. Measurement of pain. *Lancet.* 1974;11:1127.
8. Laitinen J. Acupuncture and transcutaneous electrostimulation in the treatment of chronic sacrolumbalgia and ischialgia. *A. J. Chinese Med.* 1979;4:2.
9. Misterska E, Jankowski R, Głowacki M. Quebec Back Pain Disability Scale, Low Back Outcome Score and Revised Oswestry Low Back Pain Disability Scale for Patients with Low Back Pain Due to Degenerative Disc Disease. *Spine* 2011;36:1722-1729.
10. Charłusz M, Gasztych J, Irzmański R i wsp. Analiza skuteczności przeciwbólowej wybranych metod fizykoterapii u osób z zespołami bólowymi części lędźwiowo-krzyżowej kręgosłupa. *Ortop. Traumatolog. Rehab.* 2010;12:225-236.
11. Kowalczyk M., Zgorzalewicz-Stachowiak M. Głowacka O. Analiza skuteczności metod usprawniających u chorych z przewlekłym zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa. *Pol. Merkur. Lek.* 2015;39:305-10.
12. Weber-Rajek M, Lulińska-Kuklik E, Orłowska K et al. Evaluating the effectiveness of various forms of physical therapy in low back pain treatment. *Trends in Sport Sciences.* 2016;3(23):147-154.
13. Ebadi S, Henschke N, Nakhostin Ansari N et al. Therapeutic ultrasound for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;3:CD009169.

Wkład autorów:

Według kolejności

Konflikt interesów:

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów

Pracę nadesłano: 03.03.2017

Zaakceptowano: 02.04.2017

ADRES DO KORESPONDENCJI:

Magdalena Weber-Rajek

Collegium Medicum Bydgoszcz

Katedra Fizjoterapii

Zakład Podstaw Fizjoterapii

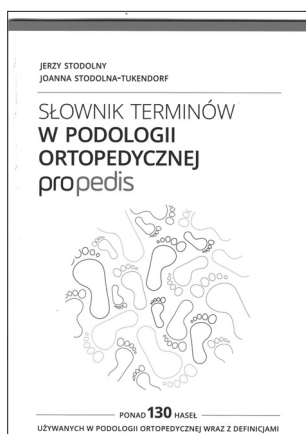
ul. Techników 3

85-801 Bydgoszcz

tel.: 602 478 253

e-mail: magdawz@cm.umk.pl

Recenzja książki



Słownik terminów w podologii ortopedycznej propedis.

Autorzy: Jerzy Stodolny, Joanna Stodolna-Tukendorf
(<http://propedis.pl/kategoria-produktu/sownik-podologiczny/>)

W słowniku jest ponad 130 haseł używanych w podologii ortopedycznej wraz z definicjami. Terminami Słownika są nie tylko określenia anatomiczne, ale również biomechaniczne, czynnościowe oraz chorobowe. Ze względu na zróżnicowane nazewnictwo tego samego terminu, autorzy powtarzają analogiczne hasła stosując zasadne odnośniki, gdzie są one opisane. Terminy są w kolejności alfabetycznej, co ułatwia wyszukiwanie haseł.

Niezwykle praktycznym jest dokładne i szerokie omawianie haseł jako zagadnień podologicznych wskazujących na sposób prowadzenia badania ortopedycznego i fizjoterapeutycznego. Sposób i zakres omawianych haseł wynika z analitycznej umiejętności i szerokiej, praktycznej wiedzy Autorów.

Słownik ten wpisuje się w bieżące potrzeby podologii. Staje się bogatym źródłem pogłębiania umiejętności zarówno ortopedycznych jak i fizjoterapeutycznych. Analiza terminów słownika umożliwia wypracowanie rozpoznawczych przyczynowych stanowiąc inspirację do weryfikacji postępowania leczniczego, a przede wszystkim znacznego zwiększenia powodzenia w leczeniu, umożliwiając wyleczenie przyczynowe.

Zatem Słownik praktycznie może pełnić rolę skryptu z możliwością pogłębiania praktycznych wiadomości lekarskich i fizjoterapeutycznych. Element ten stanowi o wysokiej wartości opracowania i wielokierunkowej możliwości poszerzania wiadomości użytkowych.

Prof. zw. dr hab. n.med. Wojciech J. Marczewski

Ocena wpływu włączenia pola magnetycznego niskiej częstotliwości do leczenia pacjentów z dyskopatią lędźwiową okładami borowinowymi i kinezyterapią

The Assessment of the Impact of Addition of Low Frequency Magnetic Field to Treat Patients with Lumbar Discopathy with Partial Peat Poultices and Kinesiotherapy

Joanna Fidut-Wrońska¹, Robert Latosiewicz¹, Karolina Janikowska², Ewa Kołodziej¹, Piotr Majcher¹

¹Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Lublin, Polska

²Uniwersytecki Szpital Dziecięcy im. prof. Antoniego Gębali w Lublinie, Polska

STRESZCZENIE

Wstęp: Zespoły bólowe kręgosłupa lędźwiowego stanowią istotny problem medyczny, społeczny i ekonomiczny, którego rozwiązania należy szukać w opracowywaniu właściwych metod zapobiegania i leczenia. **Celem pracy** była ocena wpływu włączenia pola magnetycznego niskiej częstotliwości do leczenia pacjentów z dyskopatią lędźwiową za pomocą zabiegów fizjoterapeutycznych w postaci borowinoterapii i kinezyterapii.

Materiał i metody: W badaniu udział wzięło 79 badanych, których po kwalifikacji lekarskiej podzielono na 2 grupy. I grupę (39 osób) stanowili pacjenci korzystający z okładów borowinowych, zabiegów pola magnetycznego niskiej częstotliwości oraz kinezyterapii, II grupę (40 osób) stanowili pacjenci korzystający z okładów borowinowych i kinezyterapii. Do oceny klinicznej wykorzystano skalę bólu VAS, zmodyfikowaną skalę Quebec Task Force, Indeks Niepełnosprawności Oswestry (ODI), test Schobera oraz test palce-podłoga.

Wyniki: Pomiędzy badanymi grupami nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w badanych parametrach. Znaczniejsze zmniejszenie poziomu odczuwanego zaobserwowano w II grupie badanej w której ból zmniejszył się o $Me = -1,5$ punktu. Większy wzrost zakresu ruchomości kręgosłupa lędźwiowego zaobserwowano w I grupie badanej u której zakres zwiększył się o $Me = 0,5$ cm w teście Schobera oraz o 1,5 cm w teście palce-podłoga. Znaczniejsze zmniejszenie stopnia niepełnosprawności zaobserwowano w II grupie badanej $Me = -2,5$ % ODI.

Wniosek: Włączenie zabiegów pola magnetycznego niskiej częstotliwości do leczenia objawowej dyskopatii lędźwiowej za pomocą okładów borowinowych i kinezyterapii nie skutkowało uzyskaniem lepszych wyników terapii.

Słowa kluczowe: dyskopatia, kręgosłup lędźwiowy, fizjoterapia, pole magnetyczne niskiej częstotliwości, kinezyterapia, borowinoterapia

SUMMARY

Introduction: Discopathy of the lumbar spine is a medical and economic problem due to the high prevalence and complex etiopathogenesis. **The aim** of the study was to assess the efficacy of addition of low-frequency magnetic field to treat patients with lumbar discopathy by mud wraps and kinesiotherapy.

Material and Method: The study was conducted in DMP Medical Center in Lublin. 79 patients were randomly divided into two groups with the following interventions: group I (39 people) – low-frequency magnetic field, partial peat poultices and kinesiotherapy; group II (40 people) – low-frequency magnetic field and partial peat poultices.

In order to evaluate the results of therapy there were used the following scales and tests: VAS pain score, Quebec Task Force, Oswestry Disability Index, Schober test and touch-toe test.

Results: There were no statistically significant differences between both groups. The pain to the greatest extent decreased in the second group (VAS $Me = -1.5$). The degree of disability in Oswestry Index in this group had also the greatest fall ($Me = -2.5$). The mobility of the lumbar spine decreased mostly in the first group ($Me = 0.5$ cm in the Schober test and $Me = 1.5$ cm in touch-toe test).

Conclusion: The addition of low-frequency magnetic field to treat patients with lumbar discopathy by partial peat poultices and kinesiotherapy did not affect the results of therapy.

Key words: discopathy, low-frequency magnetic field treatment, peat poultices, kinesiotherapy, disc herniation, lumbar spine

WSTĘP

Zespoły bólowe kręgosłupa lędźwiowego są jedną z najczęściej występujących dolegliwości współczesnego społeczeństwa, stanowią istotny problem medyczny, społeczny i ekonomiczny, którego rozwiązania należy szukać w opracowywaniu właściwych metod zapobiegania i leczenia [1, 2]. Jedną z głównych przyczyn zespołów bólowych krzyża jest dyskopatia. Jest to szerokie pojęcie charakteryzujące uszkodzenia krążka międzykręgowego różnego stopnia, w powszechnym, choć niezbyt precyzyjnym, rozumieniu jest to sprowadzane do przepukliny krążka. **Celem pracy była ocena wpływu włączenia zabiegów pola magnetycznego niskiej częstotliwości do leczenia pacjentów z dyskopatią lędźwiową za pomocą zabiegów fizjoterapeutycznych w postaci okładów borowinowych i kinezyterapii.**

MATERIAŁY I METODY

Badania przeprowadzono w latach 2011-2013 w Ośrodku Medycznym DMP w Lublinie. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie (KE-0254/2/2011). Do badania zakwalifikowano 79 pacjentów, w wieku od 18 do 65 lat, ze zdiagnozowaną klinicznie oraz potwierdzoną badaniami obrazowymi dyskopatią w odcinku lędźwiowym.

Badania miały charakter prospektywny metodą „flow-up”. Pacjenci do leczenia fizjoterapeutycznego kwalifikowani byli przez lekarza specjalistę z zakresu rehabilitacji medycznej. Przed przystąpieniem do badań każdy z pacjentów został zapoznany z ich przebiegiem, wyraził świadomą zgodę na udział oraz na losowy przydział do określonej grupy badanej.

Po kwalifikacji lekarskiej pacjenci zostali losowo podzieleni do 2 grup: I grupę (39 osób) stanowili pacjenci korzystający z okładów borowinowych, zabiegów pola magnetycznego niskiej częstotliwości oraz kinezyterapii; II grupę (40 osób) stanowili pacjenci korzystający z okładów borowinowych i kinezyterapii.

Zabiegi pola magnetycznego niskiej częstotliwości wykonywane były aparatem do magnetoterapii BTL-5920 Magnet (producent: BTL Polska Sp. z o.o.). Używano aplikatora o kształcie solenoidu o średnicy 60 cm. W terapii wykorzystano impulsowe pole magnetyczne o indukcji 3,8 mT, częstotliwości 25 Hz, impulsy prostokątne o czasie trwania 10 ms i czasie przerwy 30 ms. Czas trwania zabiegu wzrastał progresywnie w kolejnych dniach zabiegowych od 15 do 20 minut.

Zabiegi z użyciem borowiny wykonywane były przy użyciu gotowych okładów firmy BIOCHEM Michalik s. j., w Bochni. Masę borowinową, o stopniu humifikacji H=5, po podgrzaniu w kuchni wodnej do temperatury około 42°C nakładano na okolice lędźwiową pacjenta przykrywając go dodatkowo kocem dla podtrzymania temperatury. Czas zabiegu wynosił 20 min. Po zabiegu pacjent pozostawał w celu odpoczynku w pozycji leżącej przez kolejne 20 minut.

Kinezyterapia polegała na wykonywaniu serii ćwiczeń w pozycjach niskich, składających się z ćwiczeń poprawiających kontrolę motoryczną oraz ćwiczeń oddechowych. Wszystkie ćwiczenia wykonywane były w koordynacji z przeponowym

torem oddychania. W zależności od indywidualnych potrzeb pacjentów dobierane były również ćwiczenia rozciągające przykurczone mięśnie. Ćwiczenia wykonywane były po zabiegach fizjoterapeutycznych, w grupach 4-osobowych, na materacach, pod nadzorem wykwalifikowanego fizjoterapeuty. Czas ćwiczeń wzrastał progresywnie od 15 do 30 minut i był uzależniony od trudności w ich wykonywaniu.

W celu porównania zmian zachodzących pod wpływem leczenia czterokrotnie oceniano nasilenie dolegliwości bólowych za pomocą skali bólu VAS: przed terapią, w 5-tym dniu terapii, w 10-tym dniu terapii oraz 14 dni po zakończeniu leczenia [3, 4]. Dwukrotnie, przed zabiegami oraz w 10-tym dniu zabiegowym, oceniano zakres promieniowania bólu za pomocą zmodyfikowanej skali Quebec Task Force [5]. Na potrzeby badania **zróżnicowano** cztery typy objawów: bez promieniowania, promieniowanie powyżej kolana, promieniowanie poniżej kolana, promieniowanie poniżej kolana z objawami neurologicznymi. Dwukrotnej ocenie (przed zabiegami oraz w 10-tym dniu zabiegowym) podlegał także stopień niepełnosprawności oceniany za pomocą Indeksu Niepełnosprawności Oswestry (ODI) oraz zakres zgięcia kręgosłupa lędźwiowego mierzony za pomocą testu Schobera i testu palce-podłoga. Pomimo pewnych ograniczeń tych testów, są one często stosowane przez innych autorów do oceny stanu funkcjonalnego pacjentów z dolegliwościami lędźwiowego odcinka kręgosłupa [6-12].

W celu opracowania statystycznego wyników wykorzystano program Microsoft Excel pakietu Microsoft Office 2013 oraz program Statistica PL firmy Stat Soft (wersja 9,0). Zmienne jakościowe opisano poprzez podanie liczby obserwacji z wariantem cechy (n) oraz procent jej odpowiadający. Zmienne ilościowe opisano ze względu na stwierdzenie rozkładu innego niż normalny (sprawdzono testem Kołmogorowa-Smirnowa) poprzez podanie charakterystyki opisowej: mediany, kwartyłu pierwszego oraz trzeciego, średniej oraz odchylenia standardowego. W celu porównania różnic pomiędzy analogicznymi parametrami wykorzystano nieparametryczne testy, uznając różnice za istotne statystyczne, gdy poziom istotności był mniejszy od 0,05 ($p < 0,05$).

WYNIKI

W badaniu udział wzięło 79 osób, w tym 44 kobiet (56%) i 35 mężczyzn (44%). Najmłodsza badana osoba miała 32 lata, a najstarsza 65 lat. Średnia wieku badanych wyniosła 54,5 lat. Większość badanych – 62 osoby (78%) stanowili mieszkańcy miast, natomiast 17 osób (22%) było mieszkańcami wsi. 46 badanych (58%) stanowiły osoby pracujące, 33 badanych (42%) nie było aktywnych zawodowo.

Pojawianie się pierwszych dolegliwości bólowych u pacjentów najczęściej obserwowali po 40 roku życia – 38 badanych (48%). U 22 pacjentów (28%) dolegliwości pojawiły się od 30 roku życia. Ponad 50% badanych (40 osób) zadeklarowało, że bóle kręgosłupa były kilkakrotnie przyczyną nieobecności w pracy. Tylko 26 badanych (33%) nigdy nie korzystało ze zwolnień lekarskich w związku z bólami krzyża.

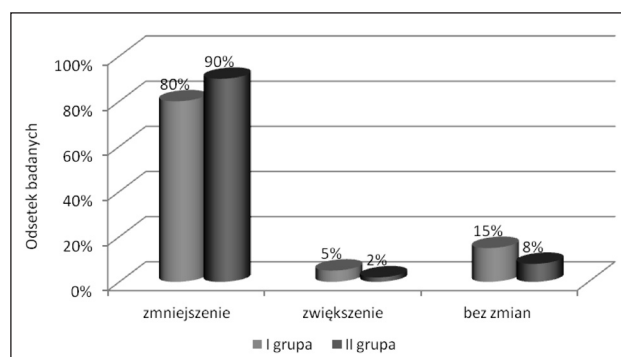
W obu badanych grupach zmiany nasilenia bólu pomiędzy poszczególnymi etapami badań były istotne statystycznie

($p < 0,05$) (tab. 1). W I grupie badanej (borowinoterapia, PM, kinezyterapia) mediana bólu po leczeniu uległa zmniejszeniu z 4,5 do 4,0 punktów w skali VAS. 31 pacjentów zgłosiło zmniejszenie dolegliwości bólowych (79%), 6 badanych (15%) nie zgłosiło zmiany poziomu odczuwanego bólu, u 2 pacjentów nastąpiło nasilenie objawów (ryc. 1). W II grupie badanej (borowinoterapia, kinezyterapia) mediana nasilenia bólu uległa zmniejszeniu z 5,8 do 4,0 stopni w skali VAS. U 36 badanych (90%) stwierdzono zmniejszenie dolegliwości bólowych, u 3 ankietowanych (8%) poziom bólu nie uległ zmianie, u 1 badanego objawy uległy nasileniu. Znaczniejsze zmniejszenie poziomu odczuwanego bólu zaobserwowano w II grupie badanej w której ból zmniejszył się o $Me = -1,5$ punktu, natomiast w grupie I ból zmniejszył się o $Me = -1,0$ punktu. Różnica pomiędzy badanymi grupami nie była istotna statystycznie ($p > 0,05$) (tab. 2).

W I grupie badanej (borowinoterapia, PM, kinezyterapia) 35 pacjentów (90%) przed zabiegami odczuwało promieniowanie bólu do kończyny dolnej, po zabiegach promieniowanie pozostało u 28 ankietowanych (72%). W wyniku terapii u 17 pacjentów (43%) zaobserwowano centralizację bólu, u 3 (8%) jego peryferyzację. W II grupie badanej (borowinoterapia, kinezyterapia) 34 pacjentów (85%) przed zabiegami odczuwało promieniowanie bólu do kończyny dolnej. Po zabiegach

promieniowanie pozostało u 29 ankietowanych (73%). Objaw centralizacji bólu zaobserwowano u 20 ankietowanych (50%), peryferyzacja bólu wystąpiła u 3 badanych (8%) (ryc. 2). Pomiędzy badanymi grupami nie zaobserwowano różnic istotnych statystycznie ($p > 0,05$).

W obu badanych grupach zaobserwowano istotne statystycznie zwiększenie zakresu ruchomości zgięcia w teście Schobera ($p < 0,05$). Zakres ruchu w obu grupach zwiększył się z $Me = 4,0$ cm przed terapią do $Me = 4,5$ cm po terapii. W I gru-



Rycina 1. Zmiany nasilenia dolegliwości bólowych w skali VAS

Figure 1. Changes in pain severity measured on a VAS scale

Tabela 1. Nasilenie bólu w skali VAS na poszczególnych etapach badania ($n = 79$)

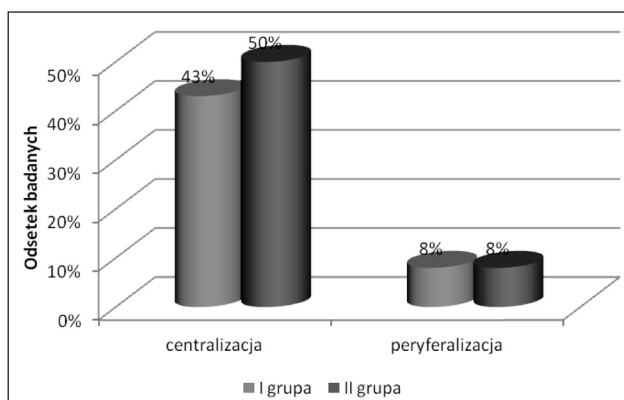
Table 1. Intensity of pain in VAS scale at different stages of the study ($n = 79$)

Grupa	Dzień terapii	Parametry opisowe						
		N	Me	Q1	Q3	Średnia	SD	P
Grupa I (borowina, PM, kinezyterapia)	przed leczeniem	39	4,5	3,0	6,0	4,7	2,18	$p < 0,05$
	po 5 dniu terapii		4,0	2,5	6,0	4,2	2,09	
	po 10 dniu terapii		4,0	2,0	5,0	3,7	1,84	
	14 dni po leczeniu		4,0	2,0	4,0	3,4	1,58	
Grupa II (borowina, kinezyterapia)	przed leczeniem	40	5,8	4,2	7,0	5,4	1,79	$p < 0,05$
	po 5 dniu terapii		5,0	4,0	6,0	4,9	1,67	
	po 10 dniu terapii		4,5	3,0	6,0	4,2	1,83	
	14 dni po leczeniu		4,0	2,8	5,0	3,9	1,62	

Tabela 2. Zmiana nasilenia bólu w skali VAS pomiędzy 1. a 4. badaniem ($n = 79$)

Table 2. Change of pain intensity in VAS scale between 1st and 4th test ($n = 79$)

Grupa	Parametry opisowe					
	N	Me	Q1	Q2	Średnia	SD
I grupa (borowina, PM, kinezyterapia)	39	-1,0	-2,0	-0,5	-1,3	1,11
II grupa (borowina, kinezyterapia)	40	-1,5	-2,0	-0,5	-1,5	1,29
Istotność statystyczna	grupa 1 vs grupa 2					$p > 0,05$

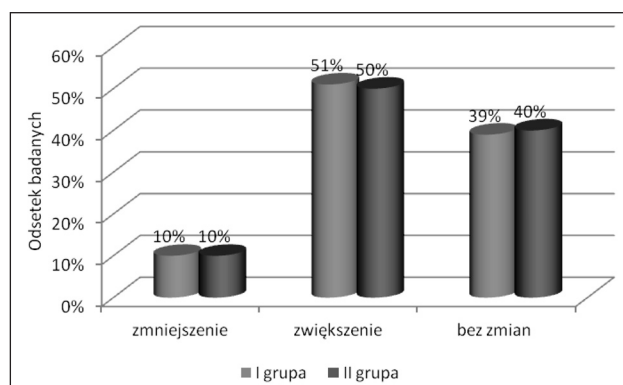


Rycina 2. Zmiany w zakresie promieniowania dolegliwości bólowych w skali Quebec Task Force

Figure 2. Changes in radiation of pain in the Quebec Task Force

pie (peloidoterapia, PM, kinezyterapia) u 20 ankietowanych zaobserwowano zwiększenie zakresu ruchomości (51%), u 15 ankietowanych (39%) zakres ruchu nie uległ zmianie, u 4 osób (10%) nastąpiło zmniejszenie zakresu ruchomości. W II grupie badanej u 20 pacjentów (50%) zaobserwowano zwiększenie zakresu ruchomości, u 16 ankietowanych (40%) nie zaobserwowano różnic w pomiarach przed i po terapii, u 4 pacjentów (10%) po terapii nastąpiło zmniejszenie zakresu ruchomości (ryc. 3). Większy wzrost zakresu ruchomości kręgosłupa lędźwiowego zaobserwowano w I grupie badanej (borowinoterapia, PM, kinezyterapia) u której zakres zwiększył się o $Me = 0,5$ cm, w II grupie badanej (peloidoterapia oraz kinezyterapia) zakres zwiększył się o $Me = 0,3$ cm. Zaobserwowana zmiana zakresu ruchu mieści się jednak w granicach błędów pomiarowych. Pomiędzy badanymi grupami nie stwierdzono jednak różnic istotnych statystycznie ($p > 0,05$) (tab. 3).

W obu badanych grupach zaobserwowano również istotne statystycznie zwiększenie zakresu ruchomości w teście palce-podłoga ($p < 0,05$) na poszczególnych etapach badań. W I grupie (borowinoterapia, PM, kinezyterapia) zakres



Rycina 3. Zmiany zakresu ruchu zgięcia kręgosłupa lędźwiowego w teście Schobera

Figure 3. Changes in the range of motion in the Schober test

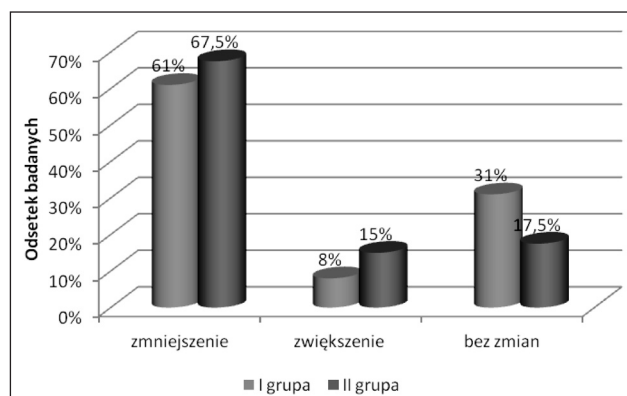
ruchomości zwiększył się z wartości $Me = -8,0$ cm przed terapią do $Me = -5,0$ cm po terapii. Zakres ruchomości u 24 ankietowanych z tej grupy (61%) uległ zwiększeniu, u 3 badanych (8%) zmniejszył się, u 12 (31%) pozostał bez zmian. W II grupie (borowinoterapia, kinezyterapia) zakres ruchu w teście palce-podłoga zwiększył się z wartości $Me = -10,0$ cm do $Me = -8,0$ cm po terapii. U 27 badanych (67,5%) stwierdzono zwiększenie zakresu ruchomości, u 6 badanych (15%) zmniejszenie, a u 7 pacjentów (17,5%) zakres ruchomości nie uległ zmianie (ryc. 4). Znaczniejsze zmniejszenie poziomu odczuwanego bólu obserwowano w I grupie badanej, w której zakres zwiększył się o $Me = 1,5$ cm, w II grupie o $Me = 1,0$ cm (tab. 3), jednak pomiędzy grupami nie było istotnej statystycznej różnicy ($p > 0,05$).

W obu badanych grupach zmiana stopnia niepełnosprawności mierzonego wskaźnikiem Oswestry (ODI) na poszczególnych etapach leczenia była istotna statystycznie ($p < 0,05$). W I grupie badanej (peloidoterapia, PM, kinezyterapia) stopień niepełnosprawności zmniejszył się z 16% ODI przed terapią do 13% ODI po terapii. Stopień niepeł-

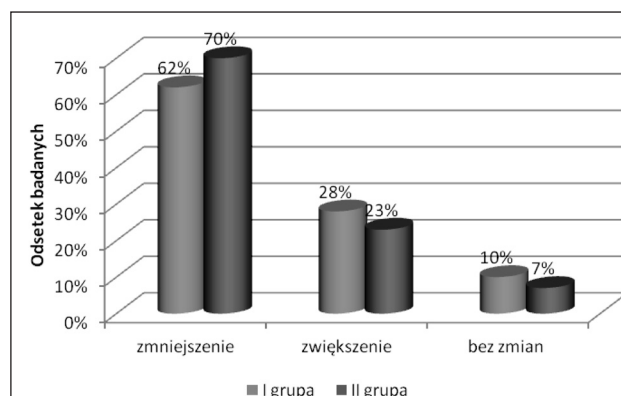
Tabela 3. Zmiana zakresu ruchomości kręgosłupa w teście Schobera i palce-podłoga ($n=79$)

Table 3. Change of range of motion in the fingertip-to-floor distance test and the Schober test ($n=79$)

Test	Grupa	Parametry opisowe					
		N	Me	Q1	Q2	Średnia	SD
Test Schobera	I grupa (borowina, PM, kinezyterapia)	39	0,5	0,0	1,0	0,5	0,81
	II grupa (borowina, kinezyterapia)	40	0,3	0,0	0,5	0,3	0,61
	Istotność statystyczna	grupa 1 vs grupa 2					$p > 0,05$
Test palce-podłoga	I grupa (borowina, PM, kinezyterapia)	39	-1,5	-3,0	0,0	-1,9	3,13
	II grupa (borowina, kinezyterapia)	40	-1,0	-3,0	0,0	-1,7	5,30
	Istotność statystyczna	grupa 1 vs grupa 2					$p > 0,05$



Rycina 4. Zmiany zakresu ruchu kregosłupa lędźwiowego w teście palec-podłoga
Figure 4. Changes in the range of motion in the fingertip-to-floor test



Rycina 5. Zmiana stopnia niepełnosprawności w skali Oswestry
Figure 5. Change in Oswestry Disability Index

Tabela 4. Zmiany Indeksu Niepełnosprawności Oswestry (n=79)

Table 4. Change in Oswestry Disability Index (n=79)

Grupa	Parametry opisowe					
	N	Me	Q1	Q2	Średnia	SD
I grupa (pole magnetyczne, borowina, kinezyterapia)	39	-2,0	-3,0	0,0	-1,5	2,53
II grupa (borowina, kinezyterapia)	40	-2,5	-4,0	0,0	-2,5	3,78
Istotność statystyczna	grupa 1 vs grupa 2					p>0,05

nosprawności u 24 badanych (62%) z tej grupy zmniejszył się, u 11 (28%) zwiększył się, a u 4 badanych (10%) nie zmienił się. W II grupie badanej (peloidoterapia, kinezyterapia) stopień niepełnosprawności zmniejszył się z 17,5% ODI do 15% ODI. Zmniejszenie wartości wskaźnika Oswestry w II grupie stwierdzono u 28 ankietowanych (70%), u 9 badanych (23%) nastąpił wzrost wartości wskaźnika, a u 3 osób pozostał bez zmian (ryc. 5). Znaczniejsze zmniejszenie stopnia niepełnosprawności obserwowano w II grupie badanej, w której stopień niepełnosprawności zmniejszył się o $Me=2,5\%$ ODI, w I grupie stopień niepełnosprawności zmniejszył się o $Me=2\%$ ODI. Różnica pomiędzy grupami nie była istotna statystycznie ($p>0,05$) (tab. 4).

DYSKUSJA

Leczenie zachowawcze za pomocą fizjoterapii jest często stosowaną metodą leczenia objawów dyskopatii. Ze względu na niski koszt leczenia, jak również dobre rezultaty krótko- i długoterminowe, około 80% pacjentów z dyskopatią jest z powodzeniem leczonych zachowawczo [13]. Potwierdzenie takich obserwacji zyskaliśmy w badaniach własnych stwierdzając zmniejszenie bólu, poprawę zakresu ruchomości i stopnia niepełnosprawności u osób z objawową dyskopatią lędźwiową.

Zagadnieniem leczniczego stosowania pola magnetycznego zajmowało się wielu autorów, co związane jest z bogatym spektrum jego działania [14-17]. Szczególnie ważny wydaje się jego wpływ na zmniejszanie procesu zapalnego, poziom

bólu oraz regenerację tkanek. Istnieje wiele badań [14,16-19] oceniających skuteczność stosowania pola magnetycznego lub schematów leczenia z włączeniem pola magnetycznego. Reihani i wsp. wykazali dobre efekty stosowania pulsującego pola elektromagnetycznego oraz pola magnetycznego niskiej częstotliwości na łagodzenie zmian degeneracyjnych dysków u szczurów, bez negatywnego wpływu na zdrowe krążki międzykręgowe, co być może jest związane z wpływem pól magnetycznych na apoptozę białek [20].

Borowicz i wsp. [21] dokonali oceny skuteczności stosowania 10 zabiegów magnetoterapii u pacjentów z bólami dolnego odcinka kręgosłupa. W wyniku terapii autorzy zaobserwowali zmniejszenie odczuwania bólu w skali VAS o 3,2 stopnia, jak również zmniejszenie dolegliwości bólowych w trakcie wykonywania testów czynnościowych.

Pasek i wsp. [22] porównywali skuteczność stosowania różnych form pola magnetycznego niskiej częstotliwości (magnetoterapii, magnetostymulacji oraz magnetoledoterapii) w leczeniu rwy kulszowej. W trakcie magnetoterapii zastosowano pole magnetyczne o trójkątnym kształcie przebiegu i częstotliwości 40 Hz oraz natężeniu 10 mT, z czasem trwania zabiegu 12 min. W badaniu autorzy nie stwierdzili znaczącej przewagi jednej z analizowanych metod nad pozostałymi. W grupie stosującej magnetoterapię uzyskali zmniejszenie dolegliwości bólowych z 8,3 VAS przed terapią do 3,2 VAS po terapii, jak również zmniejszanie częstości stosowania leków przeciwbólowych oraz częstości występowania dodatniego objawu Laseque'a.

Skuteczność stosowania magnetoterapii oraz kinezyterapii u 29 pacjentek z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych i kręgosłupa badał również zespół pod kierunkiem Straburzyńskiej-Lupy [17]. Analiza wyników pozwoliła autorom postawić tezę, że łączenie zabiegów kinezyterapeutycznych z zabiegami fizjoterapeutycznymi przynosi zdecydowanie lepsze rezultaty, niż stosowanie wyłącznie kinezyterapii. Dwutygodniowa terapia skojarzonymi zabiegami przyczyniła się istotnie do zmniejszenia bólu podczas chodzenia po płaskiej powierzchni, podczas wchodzenia i schodzenia po schodach, jak również do zmniejszenia stopnia niesamodzielności w wykonywaniu czynności dnia codziennego.

Zagadnieniem stosowania kompleksowej terapii uzdrowiskowej w leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa zajmowali się Wójcik i wsp. [23]. Zastosowali oni skojarzone leczenie fizjoterapeutyczne z zastosowaniem balneoterapii, kinezyterapii oraz fizykoterapii, w tym magnetoterapii, u 31 pacjentów ze zdiagnozowanymi dolegliwościami bólowymi kręgosłupa lędźwiowego. W wyniku terapii uzyskali zmniejszenie dolegliwości bólowych ze średnio 5 punktów VAS przed terapią do 2 punktów po terapii, co wpłynęło również na fakt, że ponad 61% ankietowanych zaprzestała stosowania środków przeciwbólowych. Stopień niepełnosprawności pacjentów w skali Oswestry również uległ zmniejszeniu, w związku z poprawą funkcjonowania pacjentów w zakresie podnoszenia ciężkich przedmiotów, siedzenia, spania oraz stania.

Zdrodowska i wsp. porównali skuteczność stosowania laseroterapii i magnetoterapii u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową dolnego odcinka kręgosłupa [24]. W badaniach udział wzięło 120 pacjentów z dyskopatią lędźwiową. Pacjenci zostali podzieleni na dwie równie liczne grupy. Pierwsza grupa badana została poddana zabiegom laseroterapii niskooenergetycznej ($\lambda=820$ nm, $p=400$ mW, $E_d=6-12$ J/cm²), natomiast druga grupa zabiegom magnetoterapii (5mT, 30 Hz, 15 minut). W obu grupach uzyskano dobre wyniki leczenia, jednak większą statystycznie efektywnością w zwalczaniu bólu okazała się laseroterapia, natomiast większą poprawę ruchomości w teście Schobera i palce-podłoga odnotowano w grupie, w której zastosowano magnetoterapię.

Wyniki badań własnych oraz innych autorów potwierdzają skuteczność stosowania zabiegów fizjoterapeutycznych w leczeniu dolegliwości bólowych kręgosłupa lędźwiowego, brak jest jednak jednoznacznych danych, które z zabiegów fizjoterapeutycznych lub jakie skojarzenia zabiegów przyniosą najlepsze rezultaty. Należy zatem badać efekty różnych zabiegów by wybrać najefektywniejsze.

WNIOSKI

Włączenie zabiegów pola magnetycznego niskiej częstotliwości do leczenia objawowej dyskopatii lędźwiowej za pomocą okładów borowinowych i kinezyterapii nie skutkowało uzyskaniem lepszych wyników terapii.

Piśmiennictwo

1. Pingot M i wsp. Ocena terapii przeciwbólowej metodą wielokrotnego impulsu w zespołach bólowych kręgosłupa. *Acta Balneol.* 2010;1:4-9.
2. Rysiak E, Drągowski P, Prokop I i wsp. Ocena kosztów i efektywności farmakologicznego leczenia bólu przewlekłego dolnego odcinka kręgosłupa. *Now. Lek.* 2013;82:399-405.
3. Cepuch G, Wordliczek J, Golec A. Wybrane skale do badania napięcia bólu u młodzieży – ocena ich przydatności. *Pol. Med. Paliatywna.* 2006;5:108-113.
4. Hagino C, Thompson M, Advent J et al. Agreement between 2 pain visual analogue scales, by age and area of complaint in neck and low back pain subjects: the standard pen and paper VAS versus plastic mechanical slide rule VAS. *J. Can. Chiropr. Assoc.* 1996;40:157-164.
5. Riddle DL. Classification and low back pain: a review of the literature and critical analysis of selected systems. *Phys. Ther.* 1998;78:708-737.
6. Walaszek R, Kasperczyk T, Magiera L. Diagnostyka w kinezyterapii i masażu. *Biosport.* Kraków 2007.
7. Zembaty A. (red): Kinezyterapia. T. 1. Kasper. Kraków. 2002.
8. Fairbank J, Couper J, Davies J. The Oswestry low Back Pain Questionnaire. *Physiotherapy.* 1980;66:271-273.
9. Fairbank J, Pynset P. The Oswestry Disability Index. *Spine.* 2000;25:2940-2952.
10. Rosu OM, Ancuta C. McKenzie training in patients with early stages of ankylosing spondylitis: results of a 24-week controlled study. *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* 2015;51:261-8.
11. Valenza MC, Rodríguez-Torres J, Cabrera-Martos I et al. Results of a Pilates exercise program in patients with chronic non-specific low back pain: A randomized controlled trial. *Clin. Rehabil.* 2016;25:1-19.
12. Angmo P, Mohanty PP, Pattnaik M. Effects of unilateral posteroanterior mobilization in subjects with sacralized lumbosacral transitional vertebrae. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2016;20:19-25.
13. Komori H, Okawa A, Haro H, et al. Factor predicting the prognosis of lumbar radiculopathy due to disc herniation. *J. Orthop. Sci.* 2002;7:56-61.
14. Krukowska J, Woldańska-Okońska M, Jankowska K i wsp. Ocena skuteczności przeciwbólowej magnetoterapii u chorych z zespołami bólowymi kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego. *Wiad. Lek.* 2010;4:265-275.
15. Kuryliszyn-Moskal A, Kita J, A Dakowicz A. Ocena skuteczności impulsowego pola magnetycznego niskiej częstotliwości w leczeniu zaburzeń mikrokrążenia u pacjentów z objawem Raynauda. *Acta Balneol.* 2011;2:119-123.
16. Przedborska A, Leszczyńska A, Pruszyńska M i wsp. Ocena skuteczności terapeutycznej głębokiej stymulacji elektromagnetycznej u pacjentów z przewlekłymi zespołami bólowymi kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego – doniesienie wstępne. *Kwart. Ortop.* 2012;4:600-610.
17. Straburzyńska-Lupa A, Romanowski W, Romanowska A i wsp. Ocena subiektywnego odczucia bólu i sprawności ruchowej u pacjentek z chorobą zwyrodnieniową stawów leczonych magnetoterapią i kinezyterapią. *Fizjoter.* Pol. 2004;4:151-156.
18. Gaworys K, Rosiakowska J, Adamczewski T i wsp. Analiza skuteczności przeciwbólowej różnych metod fizjoterapii stosowanych w przewlekłym zespole bólowym kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego. *Kwart. Ortop.* 2012;4:511-520.
19. Kubicki P, Pop T, Boychuk T i wsp. Skuteczność rehabilitacji w leczeniu zespołów bólowych odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa. *Young Sport Science of Ukraine.* 2012;3:113-120.

20. Reihani KH, Pourghazi M, Mahani SE. Effects of pulsed electromagnetic field on intervertebral disc cell apoptosis in rats. *Electromagn Biol Med*. 2014;33: 246-9.
21. Borowicz AM, Kuncewicz E, Samborski W i wsp. Wpływ magnetoterapii na objawy bólowe u pacjentów z bólami dolnego odcinka kręgosłupa. *Med. Rodz.* 2008;1:2-5.
22. Pasek J, Kwiatek P, Pasek T i wsp. Zastosowanie pola magnetycznego oraz promieniowania optycznego w leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa, w szczególności rwy kulszowej. *Aktual. Neurol.* 2012;12:65-68.
23. Wójcik G, Skalska-Izdebska R, Kolbuszewska A i wsp. Wpływ kompleksowej terapii uzdrowiskowej na leczenie zespołu bólowego kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;12. <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4035> 11.03.2017
24. Zdrodowska B, Leszczyńska-Filus M, Leszczyński R wt al. Porównanie wpływu laseroterapii i magnetoterapii na poziom bólu oraz zakres ruchomości kręgosłupa osób z chorobą zwyrodnieniową dolnego odcinka kręgosłupa. *Pol. Med. J.* 2015;223:026-031.

Wkład autorów:

Według kolejności

Konflikt interesów:

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów

Pracę nadesłano: 23.03.2017

Zaakceptowano: 25.04.2017

ADRES DO KORESPONDENCJI:

Joanna Fidut-Wrońska

Jabłonna I 130a

23-114 Jabłonna I

tel.: 607030407

e-mail: joannafidut@wp.pl

Sympozja, konferencje, targi

II Targi Health&Beauty – Kielce

Badanie skóry oraz wzroku, zajęcia jogi, wykłady specjalistów medycyny chińskiej i apiterapii, zabiegi i testowanie kosmetyków, masaże – podczas II edycji Międzynarodowych Targów Zdrowia i Urody HEALTH&BEAUTY na Targach Kielce było co robić! Wydarzenie odwiedziło ponad 20 tysięcy osób.

Podczas wspólnej konferencji prasowej, w której uczestniczyli przedstawiciele regionu, miasta, organizacji turystycznych mówiono wiele o turystyce uzdrowiskowej, zdrowotnej, jako dobrej perspektywie dla rozwoju regionu świętokrzyskiego.

– Busko-Zdrój, Solec-Zdrój to nasz potencjał – podkreślał marszałek województwa świętokrzyskiego

Adam Jarubas – To promowanie innej filozofii życia.

W tym kontekście udany debiut odnotowała Strefa Uzdrawisk Świętokrzyskich stworzona podczas targów Health&Beauty. Ciekawą ofertę przygotowały sanatoria, ośrodki Spa i wellness – na przykład Uzdrawisko Busko-Zdrój, Wojskowy Szpital Uzdrawiskowy, Sanatorium Włóknarz i Słoneczny Zdrój – także z Buska czy Malinowe Hotele z Solca-Zdroju.

Wystawa zaprezentowała również balneokosmetyki np. firmy Sulphur Zdrój oraz Dr Duda. Wśród oferty targowej znalazły się też kosmetyki TianDe, podnoszące skuteczność działania dzięki substancjom biologicznie aktywnym.

„Kosmiczne” specyfiki do pielęgnacji przedstawiła marka Cossi - przygotowane w technologii ciekłych kryształów lub kosmetyki marki Rapan Beauty, produkowane na bazie niebieskiej i żółtej glinki ze słonego syberyjskiego jeziora.

Podczas targów Health&Beauty odbyły się warsztaty poświęcone zdrowiu. Jeden z wykładów poświęcono medycynie chińskiej.

W czasie 3 targowych dni można było także liczyć na diagnostykę i konsultacje gości ze Wschodu, którzy byli na stoisku Malinowych Hotel.

Zapraszamy na III edycję targów Health&Beauty w roku 2018.



Subiektywna ocena poprawy stanu zdrowia osób z RZS po zakończeniu leczenia uzdrowiskowego

Subjective Assessment of Improving the Health of Persons With RA After Thermal Treatment

Gustaw Wójcik^{1,2}, Renata Skalska-Izdebska³, Karolina Słysz³

¹Zakład Balneoterapii Katedry Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Polska

²Państwowa Szkoła Wyższa im. Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Polska

³Instytut Fizjoterapii, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski w Rzeszowie, Polska

STRESZCZENIE

Wstęp: Reumatoidalne zapalenie stawów (RZS) jest schorzeniem przewlekłym prowadzącym do niepełnosprawności oraz negatywnie wpływającym na jakość życia. Głównym objawem choroby jest ból, który niekorzystnie oddziałuje na codzienne funkcjonowanie, kontakty międzyludzkie i samopoczucie pacjentów. W leczeniu istotne jest wielokierunkowe oddziaływanie na chorego oraz przerwanie zjawiska błędnego koła poprzez działanie przeciwbólowe, rozluźniające i odciążające. **Celem pracy** jest subiektywna ocena wpływu leczenia uzdrowiskowego u chorych z RZS.

Materiał i metody: W celu zebrania danych odnośnie wpływu leczenia uzdrowiskowego na stan zdrowia pacjentów z RZS przeprowadzono badanie ankietowe. W badaniu udział wzięło 45 osób leczących się w zakładach leczenia uzdrowiskowego na terenie województwa podkarpackiego. Aby zmierzyć subiektywne odczucia bólu posłużono się skalą bólu VAS oraz kwestionariuszem wskaźników bólu wg Latinena. Do oceny samopoczucia wykorzystano Wskaźnik Dobrego Samopoczucia (WHO-5).

Wyniki: Porównano wyniki z przed rozpoczęcia i po zakończeniu turnusu rehabilitacyjnego. Na podstawie odpowiedzi kuracjuszy wykazano ewolucję w odczuciach bólowych i zmiany samopoczucia. Uwzględniono również ocenę pacjentów w wyborze najskuteczniejszych zabiegów.

Wnioski: Według pacjentów leczenie uzdrowiskowe zmniejsza dolegliwości związane z chorobą oraz ma wpływ na poprawę ich samopoczucia.

Słowa kluczowe: RZS, leczenie sanatoryjne, fizjoterapia, ból, samopoczucie

SUMMARY

Introduction: Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic condition leading to disability and negatively impact on the quality of life. The main symptom is pain that adversely affects for daily functioning, social interaction and well-being of patients. In the treatment, the most important thing is multidirectional impact on the patient and break the phenomenon of vicious circle by analgesic, relaxant and relief action. **The aim** of this study was to subjective evaluate the effect of thermal treatment in patients with rheumatoid arthritis.

Material and Methods: To examine the effect of thermal treatment for the improvement of health conducted a survey. The study included 45 people undergoing treatment in a thermal treatment plants in Podkarpacie. To measure the subjective feeling of pain were used Visual-Analogue Scale and the Laitinen pain indicator questionnaire. For the evaluation being used WHO (Five) Well-Being Index.

Results: Finally, the results are compared with before and after treatment. Based on the answers patients demonstrated a reduction in feelings of pain and improvement in mood. This includes an assessment of patients to choose the most effective treatments.

Conclusions: According to the patients opinions, thermal treatment reduces symptoms associated with the disease and improves their well-being.

Key words: rheumatoid arthritis (RA), thermal treatment, physiotherapy, pain, mood

Acta Balneol, TOM LIX, Nr 2(148);2017;118-123

WSTĘP

RZS jest chronicznym schorzeniem, charakteryzującym się niespecyficznym, zwykle osiowym zapaleniem stawów obwodowych. W trakcie ewolucji choroby dochodzi do zmian narządowych i układowych mogących prowadzić do niepełnosprawności. Farmakologiczne leczenie tego schorzenia, choć coraz skuteczniejsze, nie pozwala na cofnięcie dokonanych w organizmie zmian. Może jednak ograniczyć skutki choroby, podobnie jak zabiegi fizykoterapii, kinezyterapii i masażu. Stosowanie w dużych dawkach leków przeciwbólowych i przeciwzapalnych, czy sterydów może nieść za sobą wiele niepożądanych działań, dlatego coraz częściej zalecane są metody niefarmakologicznej terapii [1]. Należy mieć na uwadze, że metody te nie mogą zastąpić leczenia farmakologicznego, szczególnie w chorobach o podłożu zapalnym. Celem terapii jest jak najszybsze osiągnięcie stanu remisji [1-4].

Schorzenia reumatyczne, na czele z RZS, występują w ogólnej populacji ludzi coraz częściej, co stanowi o wadze problemu. Chorzy borykają się nie tylko ze skutkami postępującego zaniku funkcji stawów, ale również z trudnościami natury emocjonalnej. Częściowa lub całkowita utrata sprawności ruchowej negatywnie wpływa na jakość życia dotkniętych tą chorobą ludzi [5]. W życiu codziennym zaczynają pojawiać się problemy z najprostszymi nawet czynnościami, takimi jak: toaleta, przygotowanie czy spożywanie posiłku, poruszanie się, a nawet podnoszenie się z łóżka. Ciągła potrzeba pomocy ze strony innych, towarzyszący na co dzień ból oraz postępujący przebieg choroby utwierdzają pacjenta w przeświadczeniu, że jest on bezużyteczny oraz prowadzą do wycofania się z życia społecznego [6, 7].

Zdrowie to nie tylko całkowity brak choroby czy kalectwa, ale także stan pełnego, fizycznego, umysłowego i społecznego dobrostanu. Dlatego w leczeniu RZS bardzo istotne jest kompleksowe podejście do pacjenta, rozpatrywanie jego stanu zdrowia oraz jakości życia w sposób wielopłaszczyznowy z jednoczesnym uwzględnieniem medycznych jak i psychologicznych aspektów oraz zapewnienie opieki zespołu specjalistów: reumatologa, ortopedy, fizjoterapeuty, technika protetyki, terapeuty zajęciowego, psychologa oraz pracownika socjalnego [8, 9].

Leczenie uzdrowiskowe jest specyficzną formą świadczeń, wykorzystującą metody lecznicze o charakterze bodźcowym. Poza działaniem miejscowym, wywołują one efekty ogólnoustrojowe. Intensywność tych impulsów zależy zarówno od pacjenta – zdolność do reagowania, jak i od typu bodźca oraz jego natężenia. Dodatkowo zastosowanie zabiegów fizykoterapeutycznych i kinezyterapeutycznych umożliwia utrwalenie efektów leczenia [10].

CEL PRACY

Celem pracy była subiektywna ocena skuteczności leczenia uzdrowiskowego pacjentów z RZS.

MATERIAŁ I METODY

Badanie zostało przeprowadzone w grupie 45 pacjentów leczonych w zakładach lecznictwa uzdrowiskowego na terenie

województwa podkarpackiego z powodu RZS w okresie od października do grudnia 2014 roku.

Badani zostali zakwalifikowani na 21-dniowe leczenie sanatoryjne lub 28-dniową rehabilitację uzdrowiskową przez lekarza balneoklimatologa lub rehabilitacji medycznej.

Kryteria włączenia pacjentów do badań obejmowały:

- zdiagnozowany RZS,
- pacjentów w okresie remisji dla I, II i III stopnia choroby,
- zgodę pacjenta i uzdrowiska na przeprowadzenie badań,

Kryteria wyłączenia z grupy badanej stanowiły:

- brak rozpoznania RZS,
- pacjenci w okresie zaostrzenia choroby i w stopniu IV choroby (według Steinbrockera),
- ogólny zły stan zdrowia pacjenta,
- brak zgody pacjenta i uzdrowiska na przeprowadzenie badań.

W grupie osób badanych znalazły się 33 kobiety (73%) i 12 mężczyzn (27%) w wieku od 19 do ponad 70 roku życia.

U pacjentów były stosowane zabiegi z zakresu fizykoterapii (magnetoterapia, termoterapia, elektroterapia, laseroterapia, ultradźwięki); balneoterapii (kąpiele S-H₂S, solankowe, borowina), gimnastyka i masaż leczniczy, których zadaniem było zmniejszenie nasilenia dolegliwości bólowych, poprawa samopoczucia i zdolności poruszania się.

Narzędziem badawczym do zbierania informacji na temat pacjenta, jego dolegliwości oraz odczuć był autorski kwestionariusz ankiety, składający się z dwóch części. Pierwsza dotyczyła informacji ogólnych o pacjencie (wiek, płeć, miejsce zamieszkania itp.) oraz subiektywnych odczuć bólu i dolegliwości związanych z chorobą, takich jak: występowanie sztywności porannej, bólów mięśniowych, bólu przy wykonywaniu ruchów, obrzęku w stawach. Pacjenci wypełniali ankietę dwukrotnie, pierwszy raz – przed turnusem rehabilitacyjnym, drugi – po turnusie.

W ankiecie wykorzystano skalę nasilenia bólu VAS, dzięki której można było ocenić ograniczenia w codziennej aktywności i zdolności poruszania się oraz kwestionariusz wskaźników bólu według Laitinena, dzięki któremu oceniano poddawano intensywność bólu, jego częstotliwość, stosowanie leków przeciwbólowych oraz ograniczenia aktywności ruchowej. Do oceny samopoczucia badanych posłużono się Wskaźnikiem Dobrego Samopoczucia (WHO-5), w którym oceniano nastrój i możliwości udziału w życiu towarzyskim.

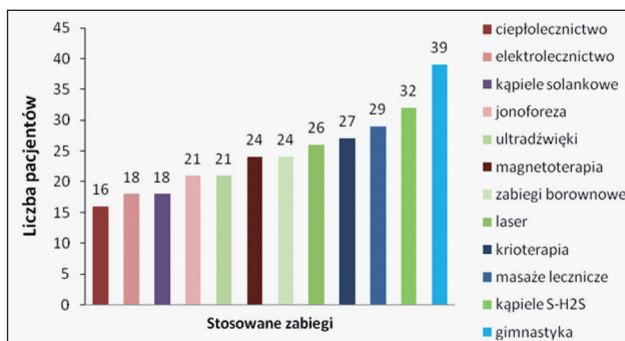
Do analiz statystycznych wykorzystano program STATISTICA (wersja 10.0).

Za poziom istotności przyjęto $p=0,05$. Pacjentów badano pod względem różnych cech ilościowych i jakościowych, zarówno przed jak i po zakończonej rehabilitacji.

Aby zobrazować czy kuracja pod względem cech ilościowych (skala VAS, kwestionariusz wskaźników bólu wg Laitinena oraz Wskaźnik Dobrego Samopoczucia (WHO-5)) przyniosła zmiany oceny przed i po turnusie wykorzystano test kolejności par Wilcoxona. Dla zilustrowania czy wpływ dolegliwości bólowych na codzienne funkcjonowanie zmniejszył się, a samopoczucie poprawiło, wyliczono podstawowe parametry (w badaniach do porównań wykorzystano mediany).

WYNIKI

Najczęściej przepisywanymi zabiegami u chorych z RZS w grupie badanej była kinezyterapia – stosowana u 39 osób (87%), kąpiele siarczko-siarkowodorowe u 32 osób (71%) oraz masaże lecznicze u 29 osób (64%), (ryc. 1).



Rycina 1. Częstość stosowania poszczególnych zabiegów u badanych (kolory odpowiadają rycinie 2)

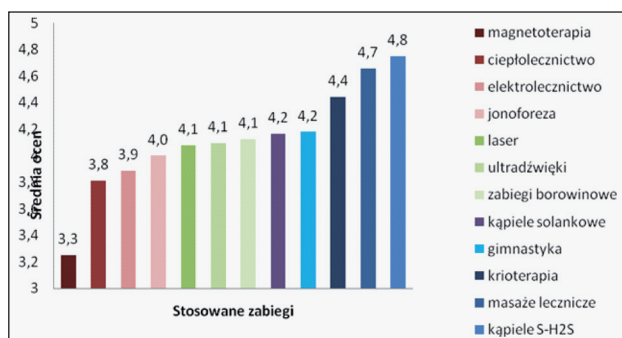
Figure 1. Frequency of individual treatments in the examined patients (colors correspond to figure 2)

Według pacjentów najskuteczniejszymi zabiegami wpływającymi na poprawę stanu zdrowia były kąpiele siarczko-siarkowodorowe (średnia ocen 4,8), masaże lecznicze (4,7), krioterapia (4,4), a także gimnastyka (4,2) i kąpiele solankowe (4,2), (ryc. 2).

Po zakończeniu turnusu, pacjenci po raz drugi wypełniali ankiety w celu oceny efektów prowadzonej terapii. Dwadzieścia trzy osoby (51%) stwierdziły dużą, a 19 osób (42%) małą poprawę. Troje badanych (7%) nie zauważyło żadnych zmian.

Ocenie poddano także częstość występowania objawów klinicznych przed i po terapii (tab. 1).

W tabeli 2 zestawiono dane zebrane z dwóch pomiarów, tj. z przed rozpoczęcia terapii i po jej zakończeniu, które odnoszą się do nasilenia bólu w skali VAS i skali Laitinena i jego oddziaływania na codzienną aktywność pacjentów oraz dla Wskaźnika Dobrego Samopoczucia, co poddano testowaniu zmiennych powiązanych. We wszystkich badanych parametrach uzyskano istotność statystyczną $p < 0,05$.



Rycina 2. Średnia ocen wpływu poszczególnych zabiegów na poprawę stanu zdrowia (wg pacjentów)

Figure 2. Average impact assessments for individual health improvement (by patients)

Tabela 2. Współczynnik kolejności par Wilcozona dla cech rangowalnych

Table 2. Wilcoxon pair order coefficient for rangable features

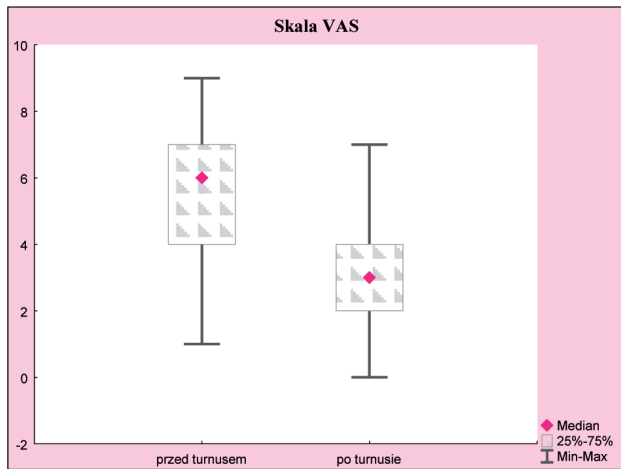
	Z	P
Ocena bólu (skala VAS przed turnusem) & Ocena bólu (skala VAS po turnusie)	4,300756	0,000017
Ból ograniczał codzienną aktywność (I) & Ból ogranicza codzienną aktywność (II)	4,213257	0,000025
Ból ograniczał zdolność poruszania się (I) & Ból ogranicza zdolność poruszania się (II)	3,989481	0,000066
Ból wpływał niekorzystnie na nastrój (I) & Ból wpływa niekorzystnie na nastrój (II)	2,448529	0,014345
Ból ogranicza życie towarzyskie (I) & Ból ogranicza życie towarzyskie (II)	2,435076	0,014889
Kwestionariusz bólu wg Laitinena – ilość pkt. (I) & Kwestionariusz bólu wg Laitinena – ilość pkt. (II)	5,566553	0,000000
Wskaźniki dobrego samopoczucia (WHO-5) – ilość pkt. (I) & Wskaźniki dobrego samopoczucia (WHO-5) – ilość pkt. (II)	4,918129	0,000001

Rycina 3 przedstawia graficzną interpretację wyników skali VAS przed leczeniem uzdrowskowym i po jego zakończeniu dla całej badanej grupy ($Z=4,3$ $p=0,000017$). Mediana przed turnusem wynosiła 6, natomiast po turnusie 3. (tab. 2).

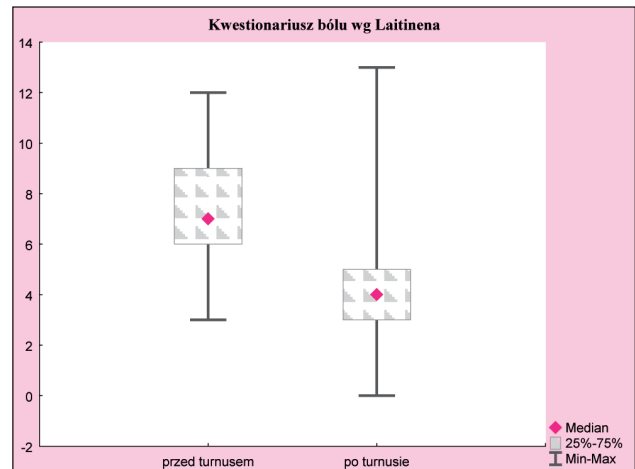
Tabela 1. Rozkład charakterystycznych cech chorobowych przed i po przeprowadzonej terapii

Table 1. Distribution of characteristic features before and after treatment

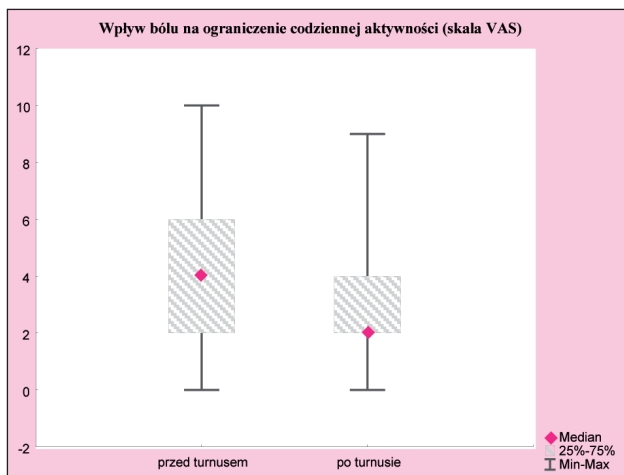
Rodzaj dolegliwości i objawy	Częstość występowania dolegliwości	
	Przed terapią (%)	Po terapii (%)
Szywność poranna	53 (24)	31 (14)
Ból przy wykonywaniu ruchu	73 (33)	38 (17)
Obrzęki stawowe	31 (14)	24 (11)
Bóle mięśniowe	38 (17)	22 (10)



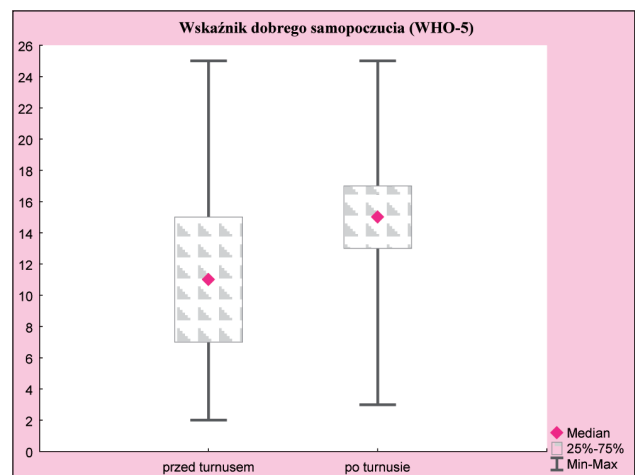
Rycina 3. Porównanie wyników skali VAS przed i po turnusie dla całej badanej grupy
Figure 3. Comparison of VAS scores before and after the turnus for the whole study group



Rycina 5. Porównanie wyników dla kwestionariusza bólu wg Laitinena przed i po turnusie w badanej grupie
Figure 5. Distribution of scores for the Laitinen pain questionnaire before and after the turnus in the study group



Rycina 4. Porównanie wyników skali VAS określającej wpływ bólu na ograniczenie codziennej aktywności pacjentów w badanej grupie
Figure 4. Comparison of VAS scores on the impact of pain on daily activity reduction in the study group



Rycina 6. Porównanie wyników wg Wskaźnika Dobrego Samopoczucia (WHO-5) przed i po turnusie
Figure 6. Distribution of the Well-Being Index (WHO-5) before and after the turnus

Wyniki kwestionariusza wskaźników bólu wg Laitinena również uległy obniżeniu ($Z=5,57$ $p=0,0000002$). Mediana przed turnusem wynosiła 7, natomiast po turnusie wyniosła 4 (ryc. 5).

Mediana dla wyników Wskaźnika Dobrego Samopoczucia (WHO-5) uległa zmianie z 11 na 15. Zaobserwowano polepszenie samopoczucia u pacjentów ($Z=4,92$ $p=0,000001$), (ryc. 6). Wynik poniżej 13 w tym wskaźniku wskazuje na złe samopoczucie i jest wskazaniem do przeprowadzenia badania w kierunku depresji.

DYSKUSJA

Z definicji WHO wynika, że jakość życia to dokonywana przez jednostkę, subiektywna ocena sytuacji życiowej w odniesieniu do kultury, w której ta jednostka żyje, jej systemu wartości, celów i oczekiwań oraz zainteresowań.

Jakość życia pacjenta, szczególnie w kontekście chorób reumatycznych, nie może być analizowana jedynie w płaszczyźnie medycznej lub psychologicznej. Działania mające na celu zachowanie i poprawę jakości życia pacjentów chorych wymagają podejścia kompleksowego, obejmującego zarówno aspekty medyczne jak i psychologiczne [9].

RZS jest chorobą przewlekłą, dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na emocjonalne doznania pacjenta, jego samopoczucie czy umiejętność radzenia sobie w życiu codziennym. Konsekwencje choroby przewlekłej są rozległe. Schorzenie to utrudnia relacje międzyludzkie, ma wpływ na zdolność panowania nad emocjami, ich intensywnością, sposobem ich wyrażania oraz ogranicza funkcjonowanie pacjenta [9]. Niekorzystny wpływ na jakość życia pacjenta mają również: ból, bariery funkcjonalne, męczliwość, niemożność lub ograniczenie wykonywania pracy zawodowej,

a co za tym idzie pogorszenie warunków ekonomicznych oraz skutki uboczne prowadzonej terapii. W związku z tym, często obserwuje się występowanie zaburzeń lękowych i depresyjnych w tej grupie chorych [5, 11].

Nierzadko subiektywna ocena jakości życia przez pacjentów jest dokonywana na podstawie możliwości poruszania się oraz samodzielności. Różnice w ocenie zależą od zaawansowania choroby oraz efektów rehabilitacji i leczenia, ale także od doświadczeń danego pacjenta, systemu jego wartości czy umiejętności przystosowania się do danej sytuacji [12].

W badaniach Jankowskiej i wsp. [12] wykazano, że czynnikami, które istotnie wpływają na jakość życia chorych z RZS jest wykształcenie, stan cywilny oraz wiek.

Niezwykle ważne w usprawnianiu chorych na RZS jest indywidualne dobranie zabiegów. Z badań przeprowadzonych przez Krawczyk-Wasilewską oraz wsp. [14] wynika, że zastosowanie zabiegów fizykoterapeutycznych, takich jak: krioterapia, ultradźwięki, laser oraz elektrostymulacja TENS u osób z RZS powoduje zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz obrzęku, a także ograniczenie czasu występowania sztywności porannej.

Według Kądziołki i wsp. [15] w procesie rehabilitacji pacjentów z RZS dodatkowe zastosowanie leczenia uzdrowiskowego w okresie remisji choroby, które obok zabiegów fizykoterapeutycznych i kinezyterapeutycznych wzbogacone jest o balneoterapię, może istotnie wpływać na obniżenie stopnia dolegliwości bólowych oraz wydłużyć czas utrzymywania się poprawy. W badaniach tych autorów pacjenci za najskuteczniejszy zabieg, pod względem terapeutycznym, uznali kąpiele siarczkowo-siarkowodorowe – podobnie jak w niniejszym opracowaniu.

Pytel i Wrzosek [16] podają, że leczenie uzdrowiskowe daje korzystne efekty w postaci: złagodzenia dolegliwości bólowych oraz obrzęków stawowych, ograniczenia sztywności porannej, zwiększenia zakresu ruchów i siły mięśniowej. Ma ono również znaczenie w poprawie wskaźników laboratoryjnych.

Poniewierska i wsp. [17] w swoich badaniach wykazali, że przezskórna elektrostymulacja nerwów – TENS, ma istotny wpływ na obniżenie dolegliwości bólowych u chorych z RZS niezależnie od zastosowanych parametrów. Zaobserwowano jednak, że lepsze efekty uzyskuje się u osób z krótkim okresem trwania choroby.

Krekora i Wójcik [18,19] udowodnili, że dzięki zabiegom krioterapii uzyskuje się istotne zmniejszenie intensywności i częstości bólu oraz sztywności stawów, wzrost aktywności ruchowej i ograniczenie przyjmowania leków przeciwbólowych. W badaniach własnych krioterapia została oceniona za jeden z najskuteczniejszych zabiegów mających działanie terapeutyczne u chorych z RZS.

Wyniki analiz własnych znajdują potwierdzenie w badaniach przeprowadzonych przez Ziębę i Błaszczuk [4], w których wykazano, że leczenie uzdrowiskowe chorych na RZS ma korzystny wpływ na ograniczenie dolegliwości bólowych, sztywności porannej, obrzęków, bólu mięśniowego, poprawę samopoczucia, a co za tym idzie oddziałuje

pozytywnie na kondycję fizyczną i psychiczną badanych po zakończeniu kuracji.

WNIOSEK

Analiza wyników umożliwia wysnucie wniosku, iż leczenie uzdrowiskowe pacjentów z RZS w ich subiektywnej ocenie stanowi skuteczną formę terapii.

Piśmiennictwo

1. Wójcik G, Piskorz J, Pisz K i wsp. Ewaluacja efektów przeciwbólowych z wykorzystaniem hydroterapii u pacjentów z chorobą Raynaud'a – doniesienia wstępne. *Acta Balneologica* 2016;143: 44-49.
2. Bobrowska-Snarska D, Brzoso M. Reumatoidalne zapalenie stawów. w: Samborski W, Brzoso M. (red). *Reumatologia praktyczna*. Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o. 2011;115-127.
3. Paprocka-Borowicz M, Zawadzki M. Reumatoidalne zapalenie stawów. w: Paprocka-Borowicz M, Zawadzki M. (red). *Fizjoterapia w chorobach układu ruchu*. Górnicki Wydawnictwo Medyczne. Wrocław. 2007;77-91.
4. Zięba P, Błaszczuk B. Ocena wpływu leczenia uzdrowiskowego na funkcje stawów kolanowych u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Studia Medyczne*. 2012; 28:51-55.
5. Zimmermann-Górska I. Uogólnione choroby tkanki łącznej. w: Zimmermann-Górska I. (red). *Choroby reumatyczne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa. 2004;143-163.
6. Aponowicz I, Bidzan L. Zaburzenia psychopatologiczne w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów. *Geriatra*. 2013;7:91-97.
7. Głuszko P. Układowe choroby tkanki łącznej. w: Książkowska-Orłowska K. (red). *Fizjoterapia w reumatologii*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa, 2013: 71-74.
8. Tarkowska T. Psychologiczne problemy osób niepełnosprawnych ruchowo. w: Kiwerski J. (red). *Rehabilitacja medyczna*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa. 2005;193-197, 203-204.
9. Coote A, Haslam P. Reumatoidalne zapalenie stawów. w: Gaździk T. (red). *Ortopedia i traumatologia*. Elsevier Urban & Partner Sp. z o. o., Wrocław. 2007: 59-69.
10. Kulikowski K. Psychologiczny i medyczny kontekst jakości życia osób z chorobami reumatycznymi. *Reumatologia*. 2014;52:200-206.
11. Kochański JW. *Balneologia i hydroterapia*. Wydawnictwo AWF. Wrocław. 2002.
12. Jankowska B, Uchmanowicz I, Polański J. i wsp. Czynniki kliniczne i socjodemograficzne determinujące jakość życia w reumatoidalnym zapaleniu stawów (RZS). *Family Medicine & Primary Care Review*. 2010;12, 4:1027-1034.
13. Kowalczyk K, Głuszko P. Ocena jakości życia chorych na reumatoidalne zapalenie stawów za pomocą badań ankietowych. *Reumatologia*. 2009; 47: 4-9.
14. Krawczyk-Wasilewska A, Kuncewicz E, Sobieska M i wsp. Ocena skuteczności fizykoterapii w uśmierzaniu bólu towarzyszącego reumatoidalnemu zapaleniu stawów. *Nowa Medycyna*. 2007; 4:74-79.
15. Kądziołka J, Grzegorzczak J, Rawska A. Wpływ fizjoterapii na poziom odczuwanego bólu u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*. 2009;1:46-54.
16. Pytel A, Wrzosek Z. Cele kompleksowej rehabilitacji pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. *Acta Balneologica*. 2011;1:62-67.
17. Poniewierska D, Skorupska E, Krawczyk-Wasilewska A i wsp. Ocena działania przeciwbólowego TENS u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Nowiny Lekarskie*. 2009;78:206-211.

18. Krekora K, Sawicka A, Czernicki J. Wpływ krioterapii ogólnoustrojowej na dolegliwości bólowe chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Balneologia Polska*. 2008;1:307-312.
19. Wójcik P, Tomczak H. Wpływ krioterapii miejscowej na leczenie bólu w reumatoidalnym zapaleniu stawów. *Family Medicine & Primary Care Review*. 2007;9:647-649.

Wkład autorów:

Według kolejności

Konflikt interesów:

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów

Pracę nadesłano: 20.02.2017**Zaakceptowano:** 25.03.2017**ADRES DO KORESPONDENCJI:****Gustaw Wójcik**

Zakład Fizjoterapii Katedra Kultury Fizycznej i Fizjoterapii

Państwowa Szkoła Wyższa

im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej.

ul. Siderska 97

21-500 Biała Podlaska

e-mail: gustaww@tlen.pl

*Informacja prasowa***Kąpiele w solance siarczkowej**

Młodszy wygląd, dobre samopoczucie, większa sprawność fizyczna i lepsza kondycja, to pragnienie wielu z nas.

Obecnie przeżywamy renesans lecznictwa uzdrowiskowego, powstają liczne nowe obiekty SPA i Wellness.

Coraz większym uznaniem cieszą się zabiegi oparte na naturalnych surowcach leczniczych, takich jak wody termalne, peloidy, algi itp.

Malinowe Hotele wychodząc naprzeciw tym oczekiwaniom stworzyły system profilaktyki i leczenia, oparty na kąpielach w solance siarczkowej. Hotele położone są w uzdrowiskowych miejscowościach, które dysponują warunkami naturalnymi, niezbędnymi do prowadzenia lecznictwa.

Sieć hoteli tworzą Malinowy Zdrój Hotel****Medical SPA, który niezmiennie od 10 lat posiada tytuł Najlepszego Medical Spa w Polsce oraz Malinowy Raj Mineral Hotel****, który połączony jest z jedynymi w Polsce Basenami Mineralnymi.

Wszystkie trzy obiekty zlokalizowane są w malowniczej miejscowości uzdrowiskowej Solec – Zdrój w województwie świętokrzyskim. To tereny idealne do wypoczynku, rehabilitacji i relaksu. W Świeradowie-Zdroju, w samym sercu Gór Iżerskich zlokalizowany jest czwarty obiekt sieci - Malinowy Dwór Hotel****Medical SPA. Ze względu na swoje położenie to urokliwe miejsce zachwyci swoimi walorami również wielbicieli jazdy na rowerze, a zimą na nartach.

Podstawę oferty Malinowych Hotelu stanowi czerpana z własnego źródła „Malina” najlepsza i najsilniejsza na świecie mineralna woda siarczkowa. Najwyższa zawartość aktywnych związków siarki (ok. 800 mg na liter) sprawia, iż ta "woda życia", zgodnie z łacińską sentencją SPA - Sanus Per Aquam - zdrowy przez wodę, jest naturalnym źródłem zdrowia i długowieczności.

Woda siarczkowa wykorzystywana jest do leczenia m.in. zwyrodnień stawów i kręgosłupa, dyskopatii, reumatoidalnych zapaleń stawów, stanów pourazowych i przeciążeniowych narządu ruchu, przewlekłych chorób skóry, zaburzeń tętniczego krążenia obwodowego, cukrzycy oraz chorób pochodzenia neurologicznego.

To właśnie dla tego surowca tak liczne do Malinowych Hotelu przybywają Goście.

Centra Medyczne znajdujące się, przy obiektach oferują także pełną gamę zabiegów

z dziedziny balneologii, hydroterapii, fizykoterapii oraz różnych form masażu, a także kinezyterapii. Poza kąpielami siarkowymi, to właśnie kinezyterapia i terapia manualna sprawiają, że Goście wybierają właśnie Malinowe Hotele do odbycia kuracji. Zabiegi te cieszą się ogromną popularnością wśród Gości. Ale nic nie dzieje się bez przyczyny. Wszyscy terapeuci poza gruntowną wiedzą i przeszkoleniem posiadają umiejętności potwierdzone wieloletnią praktyką w zawodzie. Rehabilitacja prowadzona w ośrodkach jest oparta o kompleksową, indywidualną i funkcjonalną rehabilitację. Zadaniem terapeutów jest przywrócenie jak najlepszej sprawności fizycznej. Przeprowadzenie wstępnego badania opartego o szczegółowy wywiad i testy funkcjonalne pozwala na zastosowanie odpowiednich metod oraz dostosowanie indywidualnego planu terapii. Takie podejście daje najlepsze efekty wykonanej pracy, a tym samym przyspiesza powrót do sprawności. W Malinowych Hotelach prowadzona jest rehabilitacja ortopedyczna i neurologiczna. Poprzez odpowiednio dobrany zestaw ćwiczeń, indywidualnie dopasowany do wymagań i potrzeb pacjenta oraz zaangażowanie terapeutów leczone są schorzenia kręgosłupa oraz narządu ruchu.

W ramach terapii neurologicznej leczeni są pacjenci m.in. po udarach mózgu. Zadaniem terapeutów jest przywrócenie sprawności ruchowej oraz przygotowanie pacjenta do aktywnego uczestnictwa w życiu codziennym.

Malinowe Hotele są również autorem wielokrotnie nagradzanych Balneokosmetyków opartych na leczniczej wodzie siarczkowej oraz wyselekcjonowanych naturalnych składnikach aktywnych. Dermokosmetyki te kompleksowo zadbać o zdrowie włosów, twarzy oraz ciała, a także stanowią doskonałą okazję do przedłużenia kuracji w domowym zaciszu.

Malinowe Hotele sprostają oczekiwaniom nawet najbardziej wymagających klientów szukających również profesjonalnych zabiegów kosmetycznych. Zabiegi oferowane przez kosmologów oparte są na profesjonalnych kosmetykach uznanych marek oraz autorskiej linii Balneokosmetyków. Fachowy personel doradzi i dobierze odpowiednie zabiegi dostosowane do indywidualnych potrzeb Gości.

(www.malinowehotele.pl)

Skuteczność rehabilitacji uzdrowiskowej w opinii pacjentów ze schorzeniami kardiologicznymi i współwystępującymi dysfunkcjami narządu ruchu

The Effectiveness of Balneology Rehabilitation in the Opinion of Patients with Cardiac Disorders and Co-Occurring Musculoskeletal Dysfunctions

Agnieszka Kotwica¹, Piotr Majcher²

¹Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Polska

²Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Katedry Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Polska

STRESZCZENIE:

Wstęp: W pracy zaprezentowano subiektywną opinię kuracjuszy dotyczącą skuteczności rehabilitacji uzdrowiskowej u osób ze schorzeniami układu krążenia i dysfunkcjami narządu ruchu. Dokonano analizy opinii na temat skuteczności poszczególnych zabiegów i ich wpływu na zmianę jakości życia uwarunkowaną stanem zdrowia.

Materiał i metody: Badaniami objęto 156 osób korzystających z rehabilitacji uzdrowiskowej w Zakładzie Przyrodoleczniczym „Werandki” w Nałęczowie. Kryterium włączenia do badań stanowił: wiek do 65 roku życia, typ pobytu oraz występowanie dysfunkcji narządu ruchu, jako choroby współistniejącej do choroby kardiologicznej. Badanie polegało na wypełnieniu: kwestionariusza ankiety autorskiej oraz skali wizualno-analogowej (Vas).

Wyniki: Badani za najskuteczniejsze uznali zabiegi z zakresu hydroterapii, fizykoterapii oraz kinezyterapii. Ankietowani w zdecydowanej większości potwierdzili wystąpienie korzystnych zmian, w ich jakości życia, w wyniku zastosowanych zabiegów rehabilitacyjnych. Stwierdzono, że badani pozytywnie ocenili rezultaty zdrowotne wynikające z odbytej rehabilitacji.

Wnioski: Badani za najskuteczniejsze uznali te zabiegi, dzięki którym najszybciej mogli odczuć redukcję dolegliwości bólowych związaną z dysfunkcjami narządu ruchu oraz poprawę stanu fizycznego organizmu. Większość ankietowanych była zadowolona z rezultatów odbytej rehabilitacji uzdrowiskowej oraz potwierdziła, że efekty zabiegów rehabilitacji uzdrowiskowej korzystnie wpłynęły na zmianę jakości życia uwarunkowaną stanem zdrowia. Wysoki poziom satysfakcji kuracjuszy świadczy, że uzupełnienie rehabilitacji kardiologicznej, rehabilitacją dysfunkcji narządu ruchu zdecydowanie podnosi ogólną wartość zdrowotną przeprowadzanej rehabilitacji uzdrowiskowej.

Słowa kluczowe: rehabilitacja uzdrowiskowa, dysfunkcje narządu ruchu, schorzenia kardiologiczne

SUMMARY

Introduction: The paper presents a subjective opinion on the effectiveness of balneology rehabilitation on patients with cardiovascular and musculoskeletal dysfunctions. The article analyses the effectiveness of particular treatments and their impact on the state of health, thus changing the quality of life.

Material and Methods: The study included 156 people using the Balneology Rehabilitation Institute of Natural Werandki in Nałęczów. The criterion for inclusion in the study were: patients under 65 years of age, the type of treatment, and the occurrence of musculoskeletal dysfunction coexisting with cardiac disease. The study consisted of filling out a questionnaire provided by the author and visual analogue scale (VAS).

Results: Respondents recognized that the most effective treatments were: hydrotherapy, physical therapy and physiotherapy. Respondents overwhelmingly confirmed the occurrence of positive changes in their quality of life, as a result of the applied rehabilitation. It was found that the respondents positively assessed health outcomes resulting from the held rehabilitation.

Conclusions: Respondents recognized that the most effective treatments were the ones which they quickly felt a reduction of pain associated with musculoskeletal dysfunctions and improvement in their physical conditions. The majority of respondents were satisfied with the results held by the balneology rehabilitation and confirmed that the effects of the treatments favorably altered their quality of life and state of health. The high level of satisfaction of patients shows that supplementing cardiac rehabilitation with rehabilitation for musculoskeletal dysfunction significantly increases the overall value of the treatment carried out by the balneology rehabilitation.

Key words: balneology rehabilitation, locomotor dysfunction, heart problems

WSTĘP

Zdrowie jest bardzo ważnym wykładnikiem naszego życia codziennego. Według danych GUS w 2014 roku 52,0% dorosłych Polaków uskarżało się na długotrwałe problemy zdrowotne [1]. Częstość ich występowania zdecydowanie wzrasta wraz z wiekiem, problemy te częściej deklarują kobiety niż mężczyźni we wszystkich grupach wiekowych [1, 2].

Choroby sercowo-naczyniowe oraz dysfunkcje narządu ruchu są schorzeniami, które bardzo często współwystępują ze sobą utrudniając proces leczenia [3, 4]. Dużą rolę w skutecznym leczeniu takich przypadków odgrywa kompleksowa rehabilitacja [5-7]. Rehabilitacja uzdrowiskowa posiada według prof. Ponikowskiej cechy swoiste, które odróżniają ją od rehabilitacji prowadzonej w innych zakładach leczniczych. Wykorzystywane są w niej naturalne metody lecznicze, którymi dysponuje dane uzdrowisko oraz kinezyterapia i fizykoterapia [8, 9]. Celem tych zabiegów jest stymulowanie ogólnej wydolności, aktywizowanie czynności poszczególnych narządów dla poprawy zdolności reagowania i adaptacji na bodźce, wzmocnienie zdolności przystosowawczych organizmu do zmian środowiskowych [9, 10]. Wszystkie stosowane w uzdrowisku naturalne metody lecznicze oddziałują na organizm pacjenta w postaci bodźców leczniczych. Każdy z nich należy we właściwy sposób dostosować do potrzeb danego organizmu, w zależności od stanu zaawansowania choroby, wieku pacjenta, rodzaju schorzenia, a następnie kontrolować przez lekarza. Kolejnym elementem, równie ważnym dla skuteczności leczenia uzdrowiskowego jest pozytywne nastawienie chorego i odpowiednie jego zaangażowanie w proces rehabilitacyjny [11]. Skuteczność danego działania terapeutycznego najczęściej oceniana jest w trakcie trwania turnusu na podstawie subiektywnej oceny dokonywanej przez pacjentów poddawanych tej terapii.



Celem pracy jest przedstawienie subiektywnej opinii na temat skuteczności rehabilitacji uzdrowiskowej u pacjentów dotkniętych schorzeniami układu krążenia i dysfunkcjami narządu ruchu.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto 156 osób korzystających z rehabilitacji uzdrowiskowej w Zakładzie Przyrodolecznictwa „Werandki” w Nałęczowie. Kryterium włączenia do badań stanowił: wiek do 65 roku życia, typ pobytu (21-dniowy turnus sanatoryjny) oraz występowanie dysfunkcji narządu ruchu, jako choroby współistniejącej do choroby kardiologicznej. Każdą osobę przebadano na początku i na końcu turnusu. Badanie polegało na wypełnieniu: kwestionariusza ankiety autorskiej oraz skali wizualno-analogowej (ang. *Visual Analogue Scale* – Vas).

Wśród badanych były 92 kobiety (59,0%) oraz 64 mężczyzn (41,0%). W większości badani byli w wieku 56-65 lat – 119 osób (76,3%), 46-55 lat miały 32 osoby (20,5%), a 20-45 lat miało 5 osób (3,2%). Z wykształceniem średnim było 79 osób (50,1%), z zawodowym – 36 osób (23,1%), z wyższym wykształceniem było 33 badanych (21,2%), a z podstawowym – 8 osób (25,1%). Emeryci to 84 osoby

(53,8%), osób pracujących było 38 (24,2%) zaś rencistów było 34 osoby (21,8%). Mieszkańcy miasta to – 113 osób (72,4%), a mieszkańców wsi było 43 osoby (27,6%).

Na podstawie dokumentacji medycznej wynika, że głównymi jednostkami chorobowymi kardiologicznymi, były: przewlekła choroba niedokrwienna serca – 76 osób (48,7%), pierwotne nadciśnienie – 45 osób (18,8%). Najczęściej występującymi schorzeniami narządu ruchu były: zwyrodnienia kręgosłupa 94 osoby (60,3%), zwyrodnienia wielostawowe 47 osób (30,1%).

Program rehabilitacji uzdrowiskowej zawierał w sumie 54 zabiegi, w tym 18 zabiegów bodźcowych. Zabiegi skierowane były na dysfunkcje narządu ruchu oraz choroby kardiologiczne, dostosowane indywidualnie do potrzeb każdego pacjenta. Pacjenci korzystali z trzech zabiegów dziennie.

Uzyskane wyniki badań poddano analizie statystycznej. Wartości analizowanych parametrów mierzalnych przedstawiono za pomocą wartości średniej, mediany, odchylenia standardowego i minimum-maksimum. Celem określenia rozkładu badanych zmiennych posłużono się testem W Shapiro-Wilka. W zależności od rozkładu zmiennych o charakterze ilościowym (skala Vas) stosowano test t-Studenta dla zmiennych mierzalnych oraz zależnych lub test U Manna-Whitneya dla grup niezależnych. Przyjęto poziom istotności $p < 0,05$ wskazujący na istnienie istotnych statystycznie różnic bądź zależności. Bazę danych i badania statystyczne przeprowadzono w oparciu o oprogramowanie komputerowe STATISTICA 10.0 (StatSoft, Polska).

WYNIKI

W ankiecie poproszono o podanie rodzaju zabiegów, które według badanych mają najkorzystniejszy wpływ na ich organizm. Badani mogli wybrać kilka odpowiedzi jednocześnie, dlatego ilość dokonanych przez nich wyborów oznaczono, jako N.

Pacjenci największe oczekiwania w stosunku do zabiegów rehabilitacyjnych pokładali w zabiegach z zakresu: hydroterapii – zabiegach wodnych, masażu, fizykoterapii. Pod koniec rehabilitacji tylko w przypadku masażu liczba przebadanych potwierdzających ich skuteczność w oddziaływaniu na organizm była zdecydowanie niższa niż przed rehabilitacją i wynosiła 39 osób (25,0%), analiza statystyczna wykazała, że w przypadku tej grupy zabiegów, różnice były wysoce istotne statystycznie ($p < 0,001$). W przypadku innych rodzajów zabiegów, ich wysoka skuteczność oddziaływania została potwierdzona przez pacjentów (tab. 1).

Badanych zapytano, co sądzą o wpływie efektów zabiegów rehabilitacji uzdrowiskowej na zmianę ich jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia. Analiza statystyczna uzyskanych wyników wykazała, że badani w zdecydowanej większości, 130 osób (83,3%), oczekiwali, że spodziewane efekty zabiegów rehabilitacyjnych wpłyną na zmianę ich jakości życia uwarunkowaną stanem zdrowia, a tylko 26 ankietowanych (16,7%) nie potrafiło określić czy takie zmiany będą mogły wystąpić. Po odbyciu turnusu rehabilitacyjnego jeszcze więcej bo aż 139 osób (89,1%) potwierdziło pozytywny wpływ efektów rehabilitacji uzdrowiskowej na jakość ich życia. Osoby,

Tabela 1. Ocena skuteczności zabiegów rehabilitacyjnych w opinii pacjentów**Table 1.** The evaluation of the effectiveness of rehabilitation in patients' opinion

Rodzaj zabiegu rehabilitacyjnego		Przed rehabilitacją	Po rehabilitacji	p
Kinezyterapia – gimnastyka lecznicza	N* %	54 34,6%	59 37,8%	NS
Hydroterapia – zabiegi wodne	N* %	109 69,9%	109 69,9%	NS
Fizykoterapia	N* %	78 50,0%	85 54,5%	NS
Zabiegi z wykorzystaniem ciepła, zimna	N* %	27 17,3%	32 20,5%	NS
Masaże	N* %	80 51,3%	39 25,0%	<0,001
Nie wiem	N* %	13 8,3%	4 2,6%	NS

N – ilość dokonanych wyborów

* Wartości N nie sumują się ze względu na wybór kilku zabiegów jednocześnie

które potwierdziły na „tak” wystąpienie zmian w ich jakości życia stanowiły zdecydowaną większość, odsetek w ten sposób odpowiadających osób wzrósł o 18,0% i wyniósł 48,1%. Analiza statystyczna wykazała, że różnica ta była wysoce istotna statystycznie ($p < 0,001$) (tab. 2).

W ankiecie poproszono badanych o wskazanie korzyści zdrowotnych, jakich oczekują oraz jakie odczuwają w wyniku zastosowanych zabiegów rehabilitacji uzdrowiskowej. Pacjenci mogli zaznaczyć kilka odpowiedzi, dlatego podane liczby (N) dotyczą odpowiedzi udzielonych na potwierdzenie danej korzyści zdrowotnej.

Najbardziej oczekiwanymi korzyściami zdrowotnymi były: zmniejszenie dolegliwości bólowych związanych z występowaniem schorzenia narządu ruchu, usprawnienie ruchowe. Pod koniec rehabilitacji, w przypadku każdego rodzaju korzyści zdrowotnych, nastąpił spadek odsetka osób odczuwających

daną korzyść. Analiza statystyczna uzyskanych przed i po rehabilitacji danych wykazała tylko w przypadku korzyści wynikających ze zmniejszenia dolegliwości bólowych związanych z występowaniem schorzenia narządu ruchu oraz złagodzenia skutków choroby narządu ruchu, różnicę wysoce istotną statystycznie $p < 0,001$ (tab. 3).

Ankietowanych zapytano o poziom zadowolenia z rezultatów rehabilitacji uzdrowiskowej. Na podstawie uzyskanych danych stwierdzono, że aż 145 badanych (93,0%) pozytywnie ocenia rezultaty zdrowotne wynikające z odbytej rehabilitacji, tylko 11 osób (7,0%) nie miało zdania lub uznało, że uzyskane rezultaty ich nie satysfakcjonują (ryc. 1).

W celu zaprezentowania poziomu występujących u badanych dolegliwości bólowych posłużono się skalą Vas. Badania wykazały, że na początku turnusu rehabilitacyjnego średnie natężenie bólu w obu badanych grupach wynosiło 5,3 stopnia.

Tabela 2. Wpływ efektów zabiegów na zmianę jakości życia uwarunkowaną stanem zdrowia (n = 156)**Table 2.** The impact of the effects of the change of quality of life conditioned state of health (n = 156)

Wpływ efektów rehabilitacji uzdrowiskowej na jakość życia		Przed rehabilitacją	Po rehabilitacji	p
Zdecydowanie tak	n %	37 23,7%	34 21,8%	NS
Tak	n %	47 30,1%	75 48,1%	<0,001
Raczej tak	n %	46 29,5%	30 19,2%	NS
Nie	n %	1 0,6%	4 2,6%	NS
Trudno to określić	n %	25 16,1%	13 8,3%	NS

Tabela 3. Porównanie oczekiwanych i osiągniętych korzyści zdrowotnych (n=156)**Table 3.** The comparison of the expected and achieved health benefits (n = 156)

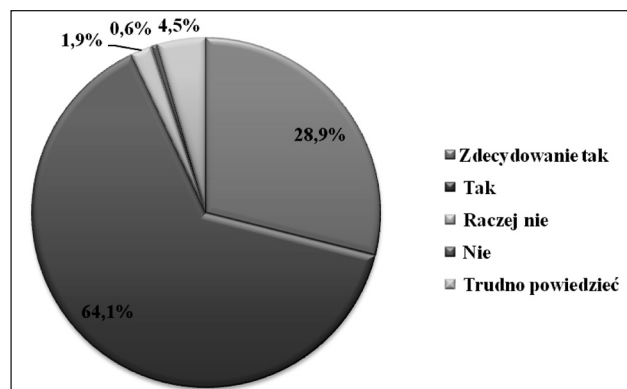
Rodzaj korzyści zdrowotnych		Przed rehabilitacją	Po rehabilitacji	p
Złagodzenie przebiegu choroby kardiologicznej	N* %	69 44,2%	56 35,9%	NS
Złagodzenie skutków choroby narządu ruchu	N* %	58 37,2%	41 26,3%	0,001
Usprawnienie ruchowe	N* %	81 51,9%	77 49,4%	NS
Zmniejszenie odczuwania bólu związanego z chorobą narządu ruchu	N* %	115 73,7%	87 55,8%	0,001
Zdobycie wiedzy dotyczącej umiejętności postępowania z chorobą	N* %	26 16,7%	18 11,5%	NS

N – ilość dokonanych wyborów

* Wartości N nie sumują się ze względu na wybór kilku korzyści jednocześnie

Tabela 4. Ocena nasilenia bólu badanych przed i po rehabilitacji**Table 4.** The assessment of the severity of the pain studied before and after rehabilitation

Czas badania	Skala Vas	n	Średnia	Odchylenie standardowe	Mediana	Min-Max	p
Przed rehabilitacją		156	5,3	1,9	5,0	1 - 10	<0,001
Po rehabilitacji			3,5	1,8	3,0	0 - 9	

**Rycina 1.** Odsetek ankietowanych z uwzględnieniem stopnia zadowolenia z rehabilitacji uzdrowiskowej (n = 156)**Figure 1.** The percentage of respondents with regard to the degree of satisfaction balneology rehabilitation (n = 156)

Na podstawie przeprowadzonej analizy statystycznej wyników badania z końca turnusu rehabilitacyjnego stwierdzono, że średnie nasilenie bólu było mniejsze o 1,8 stopnia i wynosiło 3,5. Mediana nasilenia bólu przed rehabilitacją wynosiła 5, zaś po tylko 3. Stwierdzone różnice były wysoce istotne statystycznie ($p < 0,001$). Przedstawia to tabela 4.

DYSKUSJA

Analizując rodzaj schorzenia będącego podstawą skierowania na leczenie sanatoryjne Sałacka i wsp. [12], Teter i wsp. [13] stwierdzili, że najczęstszą przyczyną leczenia sanatoryjnego były schorzenia narządu ruchu oraz układu krążenia. Według ich badań obie te grupy schorzeń najczęściej współistnieją ze sobą. Wyniki badań własnych są zbieżne z przytoczonymi doniesieniami. Na podstawie analizy rodzaju schorzeń występujących w badanej grupie stwierdzono, że najczęściej występującymi, głównymi schorzeniami kardiologicznymi były: **przewlekła choroba niedokrwienna serca** – 48,7% oraz pierwotne nadciśnienie – 18,8%, natomiast wśród zarejestrowanych w karcie pacjenta schorzeń narządu ruchu dominowały: zwyrodnienia kręgosłupa 60,3% oraz zwyrodnienia wielostawowe 30,1%. U każdego badanego choroby kardiologiczne współwystępowały ze schorzeniami narządu ruchu. **Według Topolskiej i wsp. [7] współwystępowanie schorzeń układu krążenia i narządu ruchu jest coraz powszechniejsze**, podczas gdy niewiele jest badań dotyczących równoczesnego ich leczenia.

Badania pacjentów komercyjnych przeprowadzone przez Kalmusa i Szynkowską [14] dotyczyły m.in. oczekiwań ze strony działań medycznych w trakcie pobytu w uzdrowisku. Najwięcej badanych uznało za najważniejsze – oczekiwanie dobrych, czyli skutecznych zabiegów.

Analizując wyniki badań własnych dotyczące oczekiwań oraz odczuć ankietowanych w stosunku do zabiegów rehabilitacyjnych proponowanych w Zakładzie Leczniczym Uzdrowiska Nałęczów S.A. wykazano, że w rehabilitacji uzdrowskiej osób obciążonych chorobami kardiologicznymi oraz dysfunkcjami narządu ruchu zabiegi wodne – z zakresu hydroterapii, zostały uznane przez taką samą ilość pacjentów, zarówno przed jak i pod koniec turnusu, za najskuteczniejsze w zmniejszaniu dolegliwości bólowych oraz **przywracaniu wydolności i sprawności funkcjonalnej**. Tak dobrze oceniany wpływ tego typu zabiegów na skuteczność rehabilitacji uzdrowskiej może być spowodowany odciążającym i relaksującym wpływem środowiska wodnego oraz atrakcyjnością i urozmaicheniem formy zabiegów. Subiektywna ocena zabiegów z zakresu hydroterapii dokonana przez ankietowanych jest zbieżna z doniesieniami naukowymi dotyczącymi tej tematyki. W swoich badaniach Puszczalska-Lizis i Łuczyszyn [15], Stolarczyk i wsp. [16] wykazują bardzo pozytywny wpływ gimnastyki leczniczej w basenie połączonej z bodźcowym działaniem składników mineralnych na pacjentów z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa. Dodatkowo autorzy podkreślają, że aerobowy charakter ćwiczeń ma również korzystny wpływ na układ krążeniowo-oddechowy. Balogh i wsp. [17] przeprowadzili badanie w celu porównania efektów hydroterapii wodą leczniczą (siarkową) z wodą z kranu. Wyniki wykazały, że efekty zabiegów hydroterapii wodą leczniczą są skuteczniejsze i dłużej oddziałują niż zabiegi ze zwykłą wodą z kranu.

Porównując wyniki badań własnych, dotyczące poziomu skuteczności oddziaływania pozostałych zabiegów rehabilitacyjnych stwierdzono, że po rehabilitacji więcej osób wśród badanych, uznało, że zabiegi fizykoterapeutyczne (54,5% badanych) oraz zabiegi z zakresu kinezyterapii (37,8% ankietowanych) oddziaływały na ich organizm w bardziej skuteczny sposób niż tego oczekiwali. Świadczyć to może o właściwym doborze zabiegów do potrzeb badanych.

Opinia wyrażona przez badanych kuracjuszy zgodna jest z opinią prezentowaną w licznych doniesieniach naukowych. Zarówno Gawros i wsp. [18] jak i Straburzańska-Lupa i wsp. [19] badali wpływ pola magnetycznego u pacjentów leczonych z powodu choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa i współwystępującym nadciśnieniem tętniczym. W badaniach stwierdzili, że tego typu zabiegi fizykoterapeutyczne są skuteczne w leczeniu dolegliwości kręgosłupa a jednocześnie obniżają ciśnienie krwi, przez co mogą być stosowane u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. Kapłun i wsp. [5] badając wpływ zabiegów z zakresu kinezyterapii i fizykoterapii na pacjentów z dysfunkcją narządu ruchu i współistniejącą chorobą niedokrwienną serca stwierdzili, że kompleksowa rehabilitacja wpływa pozytywnie na objawy obu współwystępujących chorób redukując je, ale powinna być dostosowana do wydolności układu krążenia i prowadzona w ścisłej współpracy fizjoterapeuty i lekarza kardiologa.

Andrzejewski i wsp. [20] badali wpływ masażu medycznego na redukcję dolegliwości bólowych narządu ruchu u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. Wyniki ich badań wykazały zmniejszenie lub ustąpienie dolegliwości bólowych w obrębie narządu ruchu oraz redukcję ciśnienia skurczowego

i rozkurczowego. Autorzy uznali, że w przypadku tego typu pacjentów, masaż można stosować, jako środek alternatywny dla innych zabiegów fizykalnych. Odminną opinię dotyczącą skuteczności masażu zaprezentowali Grzegorzczak i Kwolek [21]. Według ich opinii efekty masażu zależą między innymi od umiejętności i fachowości masażysty, użytej siły i techniki, wielkości obszaru objętego zabiegiem oraz bezpośredniego kontaktu z terapeutą. Czynniki te mogą wpływać na subiektywną ocenę pacjenta dotyczącą skuteczności masażu. Wyniki uzyskane w badaniach własnych potwierdzają ten pogląd. Analizując opinię badanych dotyczącą porównania oczekiwań z rzeczywistymi odczuciami stwierdzono, że liczba przebadanych potwierdzających wysoką skuteczność wpływu masażu na organizm była zdecydowanie niższa (25,0%) niż przed rehabilitacją (51,3%), różnice wyników były wysoce istotne statystycznie ($p < 0,001$).

Analiza badań własnych wykazała, że badani za najskuteczniejsze uznali te zabiegi, dzięki którym najszybciej mogli odczuć redukcję dolegliwości bólowych związaną z dysfunkcjami narządu ruchu oraz poprawę stanu fizycznego organizmu. Takie stanowisko potwierdziła analiza oczekiwań pacjentów, z jakimi przyjechali na rehabilitację uzdrowską oraz odczuć, jakie wskazali pod koniec rehabilitacji. Najbardziej oczekiwanymi korzyściami zdrowotnymi wśród badanych były: zmniejszenie dolegliwości bólowych związanych z występowaniem schorzenia narządu ruchu – 73,7% zaznaczyło taką odpowiedź a odczuwało ją 55,8% ($p < 0,001$) oraz usprawnienie ruchowe, ponad połowa osób – 51,9% zaznaczyła taką odpowiedź, a 49,4% potwierdziło jej odczuwanie. W piśmiennictwie nie znaleziono danych prezentujących, w takim ujęciu, opinie kuracjuszy na temat korzyści zdrowotnych wynikających z rehabilitacji uzdrowskiej.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że 93,0% ankietowanych było zadowolonych z rezultatów odbytej rehabilitacji uzdrowskiej. Poziom satysfakcji kuracjuszy świadczy, że uzupełnienie rehabilitacji kardiologicznej, rehabilitacją dysfunkcji narządu ruchu zdecydowanie podnosi ogólną wartość zdrowotną przeprowadzanej rehabilitacji uzdrowskiej. Wyniki badań własnych dotyczące skuteczności rehabilitacji uzdrowskiej są zbieżne z wynikami wielu badań. Badania Minty i wsp. [22] wykazały, że 97,7% ankietowanych w ocenie skuteczności terapii deklarowali znaczną lub średnią poprawę stanu samopoczucia, 82,2% uważało, że rehabilitacja uzdrowska jest podstawą do uzyskania pełnej sprawności oraz nikt z badanych nie uznał, że ta forma rehabilitacji jest niepotrzebna. Według Wierzejskiej i Turzańskiej [23] usatysfakcjonowany pacjent chętnie i świadomie uczestniczy w procesie leczenia, stosuje się do zaleceń oraz jest pozytywnie nastawiony do aplikowanych zabiegów. Zadowolenie kuracjusza z przebytej rehabilitacji uzdrowskiej przyczynia się do intensyfikacji procesu leczniczego oraz może świadczyć, o jakości usług udzielnych przez uzdrowisko.

W badaniach Kuźdźła i Czarnoty [24], wszyscy pacjenci wyrazili opinię dotyczącą konieczności włączenia do kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej dodatkowego leczenia nacelowanego na dolegliwości bólowe wynikające ze schorzeń

narządu ruchu. Według 66,0% ankietowanych dodatkowa rehabilitacja poprawiłaby ich samopoczucie w bardzo dużym stopniu, u 30,0% w dużym stopniu, a tylko u 4,0% w stopniu umiarkowanym. Naukowcy zajmujący się badaniem wpływu rehabilitacji uzdrowiskowej na osoby z dysfunkcjami narządu ruchu lub problemami kardiologicznymi wykazują dużą skuteczność takiej formy terapeutycznej. Skuteczność ta przejawia się poprawą jakości życia badanych pacjentów poprzez polepszenie wskaźników subiektywnej oceny stanu zdrowia. Wyniki badań Tomaszewskiej i wsp. [25], Gaszewskiej i wsp. [26] czy Ngujena i wsp. [27] wskazują, że większość pacjentów po odbyciu rehabilitacji uzdrowiskowej lepiej ocenia jakość swojego życia zarówno zaraz po leczeniu jak i w kolejnych tygodniach.

Wyniki badań własnych są podobne z cytowanymi doniesieniami. Zdecydowana większość badanych (89,1%) potwierdziła, że efekty zabiegów rehabilitacji uzdrowiskowej korzystnie wpłynęły na zmianę jakości życia uwarunkowaną stanem zdrowia. Tylko 2,6% badanych uznało, że rehabilitacja uzdrowiskowa nie miała wpływu na ich jakość życia. Uzyskane wyniki badań świadczą o znaczącym wpływie dolegliwości związanych z występowaniem kilku chorób przewlekłych na poziom jakości życia badanych pacjentów.

Istnieje bardzo wiele doniesień naukowych dotyczących pozytywnego wpływu rehabilitacji uzdrowiskowej na zmniejszenie dolegliwości bólowych u pacjentów z różnymi dysfunkcjami narządu ruchu. Badania przeprowadzone przez Elkayama i wsp. [28] czy Schmidta [29] wykazują, że po rehabilitacji nastąpiło znaczne obniżenie poziomu odczuwanych dolegliwości bólowych. Podobne wyniki uzyskali w swoich badaniach Demczyszak i wsp. [30]. W badanej grupie przed rehabilitacją średnie natężenie bólu wynosiło 5,65 punktu, a po rehabilitacji tylko 3,37 punktu, czyli intensywność odczuwanego bólu spadła o 40,3%. Podobne korelacje zauważono w wynikach badań własnych. Na podstawie tych wyników stwierdzono, że w pierwszym etapie badania średnie natężenie bólu w badanych grupach wynosiło 5,3 stopnia, dzięki zastosowanej rehabilitacji uzdrowiskowej nastąpiła istotna statystycznie ($p > 0,001$) redukcja stopnia natężenia odczuwanego bólu. Po odbyciu rehabilitacji średni poziom odczuwanego przez badanych bólu wynosił tylko 3,5 stopnia. Pozwala to stwierdzić, że zastosowany program kompleksowej rehabilitacji uzdrowiskowej przyniósł oczekiwane przez pacjentów efekty, redukując o 34,0% dolegliwości bólowe wynikające z dysfunkcji narządu ruchu. Otrzymane wyniki badań świadczą o tym, że program rehabilitacji uzdrowiskowej, aby być skutecznym, powinien być przede wszystkim dostosowany do potrzeb pacjenta, a nie tylko do występującego u niego głównego schorzenia.

WNIOSKI

Szczegółowa analiza uzyskanych wyników i ich interpretacja pozwalają sformułować następujące wnioski:

Badani za najskuteczniejsze uznali te zabiegi, dzięki którym najszybciej mogli odczuć redukcję dolegliwości bólowych związaną z dysfunkcjami narządu ruchu oraz poprawę stanu fizycznego organizmu.

Wysoki poziom satysfakcji kuracjuszy świadczy, że uzupełnienie rehabilitacji kardiologicznej, rehabilitacją dysfunkcji narządu ruchu zdecydowanie podnosi ogólną wartość zdrowotną przeprowadzanej rehabilitacji uzdrowiskowej.

Program rehabilitacji uzdrowiskowej, aby być skutecznym, powinien być dostosowany do potrzeb pacjenta, a nie tylko do występującego u niego głównego schorzenia.

Piśmiennictwo

1. GUS: Zdrowie i zachowania zdrowotne mieszkańców Polski w świetle badania EHIS 2014 [on-line] [dostęp: 1 grudzień 2015]. Dostępny w: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/zdrowie-i-zachowania-zdrowotne-mieszkancow-polski-w-swietle-badania-ehis-2014,10,1.html>
2. Cylkowska-Nowak M, Plucińska M. Zdrowie kobiet i mężczyzn-wybrane aspekty społeczne i medyczne. *Nowiny Lek.*, 2010;79:3-17.
3. Mejer A, Durda A, Koziróg M i wsp.: Ocena ryzyka sercowo-naczyniowego u chorych leczonych sanatoryjnie z powodu schorzeń narządu ruchu. *Pol. Merk. Lek.* 2013;34:78-82.
4. Sękowska A, Malec-Milewska M, Kołęda I. Wybór terapii a skuteczność leczenia przeciwbólowego. *Nowa Klin.* 2011;18:5037-5041.
5. Kapłun E, Majcher P, Fatyga M i wsp. Rehabilitacja pacjentów z dysfunkcją narządu ruchu i współistniejącą chorobą niedokrwienną serca. *Przegl. Med. Uniw. Rzesz.* Rzeszów. 2005;2:121-124.
6. Ridan T, Puszczalska-Lizis E, Mirek M. Łączny wpływ kinezyterapii oraz zabiegów z użyciem borowiny i wód siarczkowo-siarkowodorowych na wybrane parametry funkcjonalne narządu ruchu oraz dolegliwości wynikające z choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych. *Acta Balneol.* 2011;53:263-270.
7. Topolska M, Sapula R, Topolski A i wsp. Efekty rehabilitacji osób z przewlekłym zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa i nadciśnieniem tętniczym. *Nadciś. Tętn.* 2011;15:163-168.
8. Ponikowska I. Podstawy kliniczne balneologii i medycyny fizykalnej. W *Kompendium balneologii. Kierunki i wskazania do leczenia uzdrowiskowego.* Wyd. A Marszałek, Toruń 2004.
9. Klimek-Piskorz E, Szymura K. Ocena skuteczności leczenia uzdrowiskowego u kobiet z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych. *Acta Balneol.* 2014;56:15-19.
10. Kalmus P, Szynkowska L. Obserwacje reakcji adaptacyjnych w przebiegu leczenia uzdrowiskowego u pacjentów z zapalnymi chorobami reumatycznymi. *Acta Balneol.* 2015;57:97-105.
11. Ponikowska I, Ferson D. *Nowoczesna medycyna uzdrowiskowa.* Wyd. Medi Press. Warszawa. 2009.
12. Sałacka A, Kotkowiak L, Hornowska I i wsp. Leczenie uzdrowiskowe-kogo kieruje lekarz rodzinny? *Fam. Med. & Prim. Care Rev.* 2009;11:481-484.
13. Teter Z, Kossowski A. Społeczno-ekonomiczne następstwa zespołów bólowych kręgosłupa. *Kwart. Ortop.* 2009;3:281-289.
14. Kalmus P, Szynkowska L. Społeczny odbiór lecznictwa uzdrowiskowego na podstawie opinii pacjentów komercyjnych. *Acta Balneol.* 2010;52:263-270.
15. Puszczalska-Lizis E, Łuczyszyn P. Propozycja nowoczesnej balneorehabilitacji pacjentów z dyskopatią lędźwiową. *Acta Balneol.* 2011;53:282-287.
16. Stolarczyk A, Nagraba Ł, Mitek T i wsp. Physical therapy methods applied in the treatment of patients with osteoarthritis. Part II - Kinesiotherapy. *Artroskopia I Chirurgia Stawów.* 2008;4: 33-47.
17. Balogh Z, Ordögh J, Gasz A. i wsp. Effectiveness of balneotherapy in chronic low back pain-a randomized single-blind controlled follow-up study. *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd.* 2005;12:196-201.

18. Gworys K, Teske D, Gworys P i wsp. Wpływ magnetoterapii stosowanej w leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowego na ciśnienie tętnicze krwi u pacjentów z oraz bez nadciśnienia tętniczego. *Przegl. Med. Uniw. Rzesz.*, 2014;1:74-83.
19. Straburzyńska-Lupa A, Bandura S, Straburzyńska-igaj E. Wpływ impulsowego pola magnetycznego małej częstotliwości na ciśnienie tętnicze u chorych leczonych z powodu choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa. *Reumatologia* 2005; 43:57-62.
20. Andrzejewski W, Kassolik K, Nowak B i wsp. Zastosowanie masażu medycznego u osób z nadciśnieniem tętniczym i towarzyszącymi dolegliwościami bólowymi kręgosłupa. *Fam. Med. Prim. Care Rev.* 2007;9:75-81.
21. Grzegorzcyk J, Kwolek A. Współczesne poglądy na temat rehabilitacji w bólach krzyża. *Przegl. Med. Uniw. Rzesz.* 2005;2:194-200.
22. Minta P, Sędziak A, Bugajski A i wsp. Identyfikacja wpływu niektórych uwarunkowań na wyniki prewencji rentowej w dysfunkcjach narządu ruchu. *Med. Pracy.* 2012;63:167-179.
23. Wierzejska E, Turzańska E. Satysfakcja pacjenta, jako wskaźnik jakości usług uzdrowiskowych. *Piel. Pol.* 2001;2:382-387.
24. Kuźdżał A, Czarnota M. Charakterystyka kliniczna dolegliwości bólowych kręgosłupa u pacjentów uczestniczących w szpitalnym programie rehabilitacji kardiologicznej. *Med. Man.* 2012;16:31-36.
25. Tomaszewska E, Polak A, Kucio C. Badanie skuteczności wybranych zabiegów fizykalnych w leczeniu uzdrowiskowym choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych. *Acta Balneol.* 2011;1: 27-34.
26. Gaszewska E, Książkowska-Orłowska K, Krasowicz-Topolska O i wsp.: A preliminary evaluation of the effects of comprehensive rehabilitation on emotional well-being and quality of life in female patients with osteoarthritis. *Reumatol.* 2013;51:342-347.
27. Nguyen M, Revel M, Dougados M. Prolonged effects of 3 week therapy in a spa resort on lumbar spine, knee and hip osteoarthritis: follow-up after 6 months. A randomized controlled trial. *Br. J. Rheumat.* 1997; 36:77-81.
28. Elkayam O, Wigler I, Tishler M et al. Effect of Spa therapy in Tiberias on patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *J. Rheumatol.* 1991;8:1799-1803.
29. Schmidt KL. Physical therapy and balneotherapy of arthritis. *Ther Umsch.* 1991;48:46-51.
30. Demczyszak I, Wrzosek Z, Dubis M i wsp. Ocena przydatności leczenia sanatoryjnego u osób z chorobą dyskową kręgosłupa w odcinku lędźwiowym. *Kwart. Ortop.* 2009;3: 375-380.

Wkład autorów:

Według kolejności

Konflikt interesów:

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów

Pracę nadesłano: 18.03.2017

Zaakceptowano: 15.04.2017

ADRES DO KORESPONDENCJI:

Agnieszka Kotwica

Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
ul. Dr W. Chodźki 15
20-093 Lublin
tel.: 664 025 418
e-mail: agnieszkakotwica@poczta.fm

Informacja prasowa

Żel do mycia regulujący proces złuszczenia

PURI-ICHTILIMUM. Żel do mycia ciała i skóry głowy regulujący proces złuszczenia.

Specjalistyczny żel polecany do codziennego mycia ciała i skóry głowy ze zmianami łuszczykowymi oraz w okresie zaostrzeń AZS. Wskazany w celu złuszczenia nadmiernych pokładów łuski oraz zapobiegania nasileniu i nawrotom zmian łuszczykowych. Rekomendowany także dla osób z nadmierną suchością skóry, uczuciem napięcia, swędzenia i łuszczenia naskórka.

Żel zmniejsza objawy nadmiernej suchości, świądu i widoczności łuski w obrębie zmian łuszczykowych.

Doskonale oczyszcza, nawilża i wygładza skórę głowy i ciała oraz wspomaga proces regeneracji skóry.

Formuła wzbogacona o nowatorski składnik Immuno activator wit. D, naśladujący działanie wit. D, przywraca zdolność komórek do tworzenia prawidłowej ochrony barierowej skóry oraz regulacji procesu złuszczenia martwych komórek naskórka. W połączeniu z wyciągiem z kory wierzby normalizuje procesy proliferacji naskórka, przywracając skórze komfort i zdrowy wygląd. Ichtiol, o właściwościach antyseptycznych, wraz z betainą niwelują podrażnienia oraz zmniejszają uczucie świądu i pieczenia skóry głowy i ciała. Piroktonian olaminy ogranicza łuszczenie się skóry zarówno nieowłosionej, jak i owłosionej (łupież), zapobiegając jednocześnie nawrotom dolegliwości.

Żel wpływa na wydłużenie okresu remisji zmian łuszczykowych. Poprawia kondycję włosów, ułatwiając ich rozczesywanie oraz nie powodując przetłuszczenia. Nie zawiera mydła.

W celu zwiększenia efektywności, zastosować kurację ze specjalistycznym preparatem ICHTILIX-FORTE oraz do ciała **BODY-ICHTILIMUM** z serii Pharmaceris P.

(www.pharmaceris.com)

Wpływ leczenia uzdrowiskowego na jakość życia pacjentek z reumatoidalnym zapaleniem stawów

Influence of Health Resort Treatment on Quality of Life in Patients with Rheumatoid Arthritis

Ewa Puszczalska-Lizis¹, Paulina Murdzyk², Sławomir Jandziś¹, Iwona Zwiercan³

¹Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Medyczny, Instytut Fizjoterapii, Rzeszów, Polska

²Przedsiębiorstwo Sanatoryjno-Turystyczne „Stomil” w Rymanowie-Zdroju, Polska

³Sanatorium Uzdrowiskowe „Piast” w Iwoniczu-Zdroju, Polska

STRESZCZENIE

Wstęp: Reumatoidalne zapalenie stawów (RZS) to postępująca, układowa choroba tkanki łącznej. Schorzenie prowadzi do zajęcia stawów procesem zapalnym i ich deformacji, a także powoduje zmiany w narządach wewnętrznych i sferze psychicznej. **Celem pracy** była ocena efektów terapii uzdrowiskowej w aspekcie jakości życia kobiet z RZS na tle grupy porównawczej pacjentek usprawnianych w warunkach ambulatoryjnych.

Materiał i metody: Dwukrotnym badaniem objęto 120 kobiet z RZS w wieku 35–45 lat, w tym 60 pacjentek usprawnianych w Szpitalu Uzdrowiskowym „Ziemowit” w Rymanowie-Zdroju (grupa badana) i 60 pacjentek poddanych terapii w warunkach ambulatoryjnych w NZOZ Zakładzie Medycyny Pracy w Sanoku (grupa kontrolna). Narzędzie badawcze stanowiła numeryczna skala natężenia bólu (NRS) i kwestionariusz ankiety. Do analiz wykorzystano testy: U Manna-Whitney’a i Wilcozona.

Wyniki: Po terapii u pacjentek usprawnianych w warunkach uzdrowiskowych odnotowano większą poprawę w postaci złagodzenia natężenia dolegliwości bólowych ($p=0,021$). W grupie kontrolnej nie stwierdzono statystycznie istotnej poprawy w sferze lokomocji ($p=0,433$).

Wnioski: Kompleksowe postępowanie w leczeniu uzdrowiskowym w porównaniu do usprawniania w warunkach ambulatoryjnych ma korzystniejszy wpływ na obniżenie dolegliwości bólowych i poprawę lokomocji u pacjentek z RZS.

Słowa kluczowe: RZS, ból, ograniczenia funkcjonalne, jakość życia

SUMMARY

Introduction: Rheumatoid arthritis (RA) is a constantly progressive, systemic disease of the connective tissue. This condition is almost always leads to arthritic inflammation and deformation, and also causes a change in internal-organs and of the mental. **The aim** of this study was evaluation of the effects thermal treatment therapy in terms of quality of life in women with rheumatoid arthritis versus control group of outpatients.

Material and Methods: 120 women aged 35–45 with rheumatoid arthritis, including 60 boarders of a Thermal Treatment Hospital “Ziemowit” in Rymanów-Zdrój (experimental group) and 60 ambulatory patients of the NZOZ Department of Occupational Medicine in Sanok (control group) were surveyed two times. The research tool was a Numeric Rating Scale of pain intensity (NRS) and questionnaire. Mann-Whitney U test and Wilcoxon test were used for analyses.

Results: After the end of therapy in health resort patients was found greatest improvement on reduce of pain sensation level ($p=0.021$). In the control group no statistically significant improvement was found in sphere of locomotion ($p=0.433$).

Conclusion: Complex treatment procedures applied in a health resort versus therapy carried out in the surgery has more favourable influence on reduce of pain intensity and improve locomotion in patients with rheumatoid arthritis.

Key words: RA, pain, functional limitations, quality of life

WSTĘP

Reumatoidalne zapalenie stawów (RZS), to postępująca, układowa choroba tkanki łącznej. Schorzenie niemal w każdym przypadku prowadzi do zajęcia stawów procesem zapalnym i ich deformacji, a także powoduje zmiany w narządach wewnętrznych i w sferze psychicznej. Postępowanie terapeutyczne w odniesieniu do pacjentów z RZS powinno być kompleksowe i zawierać zarówno leczenie farmakologiczne, jak również fizjoterapię i psychoterapię. Kliniczną ocenę pacjentów, a także kontrolę przebiegu procesu chorobowego należy wzbogacić o ocenę jakości życia, na którą składa się funkcjonowanie fizyczne, społeczne i emocjonalne. Tego typu badania stanowią źródło informacji na temat stosowanej terapii, a także umożliwiają kontrolę przebiegu choroby [1-3].

Problematyka jakości życia wzbudza coraz większe zainteresowanie w obszarze wielu nauk, co pozwala na jej komplementarne ujmowanie w szerokiej perspektywie interdyscyplinarnej [4]. Początkowo pojęcie „jakość życia” oznaczało stopień zadowolenia z życia zgodny z potrzebami i możliwościami chorego [5]. Warto jednak podkreślić, że termin „jakość życia” może być rozumiany różnorodnie, zarówno w wymiarze medycznym, jak i filozoficznym, społecznym, ekonomicznym bądź kulturowym. Używany powszechnie w codziennym życiu, zakłada istnienie wzorca, standardu formułującego jakieś wymogi i będącego odniesieniem dla efektu lub przebiegu działania. W sensie bezpośrednim jakość odnosi się do podmiotu, którym jest człowiek [5]. Jakość życia to pojęcie trudne do zdefiniowania, oceniania, badania i analizowania. Definiowanie jakości życia jest różne i zależne od dyscypliny, do której się odnosi. Według *World Health Organization Quality of Life Group* jakość życia, to sposób postrzegania przez jednostki swoich pozycji w życiu, w kontekście kultury i systemu wartości, w których egzystują w powiązaniu z własnymi celami, oczekiwaniami, standardami i obawami. Jest to szeroko pojęta koncepcja, na którą w sposób kompleksowy wpływają zdrowie fizyczne, stan psychiczny, relacje społeczne, stopień niezależności oraz stosunek do otaczającego środowiska [6]. W Encyklopedii PWN jakość życia określana jest jako stopień zaspokajania potrzeb materialnych i niematerialnych jednostek, rodzin i zbiorowości [6]. Hunt i McKenna [7] akcentują związek między zdolnościami, ale postrzegają również jakość w kontekście zaspokajania potrzeb. Bańka [8] opierając się na poglądach psychologów amerykańskich analizuje jakość życia w kategorii zadań rozwojowych i życiowych. Zdaniem Obuchowskiego [9] pojęcie jakości życia jest kategorią psychologiczną odgrywającą kardynalną rolę w psychologii humanistycznej. Człowiek wybiera takie kierunki aktywności, które wyznacza mu potrzeba sensu życia. Schipper [10] wprowadza na grunt medyczny pojęcie jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia, którą definiuje jako spostrzegany przez pacjenta wpływ choroby i przebiegu jej leczenia na funkcjonowanie i ogólne poczucie satysfakcji życiowej. W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie badaniami nad oceną jakości życia osób dotkniętych różnymi schorzeniami. Badania z wykorzystaniem metod ilościowych i jakościowych stają się coraz bardziej interesującym obiektem prac

naukowych, użytecznych dla medycyny i ochrony zdrowia [6]. Jakość życia w ujęciu subiektywnym i obiektywnym ma charakter wielowymiarowy. Subiektywna ocena jakości życia charakteryzuje się zmiennością pod wpływem zadziałania czynników zewnętrznych i wewnętrznych, a jej składnikami są: sprawność fizyczna, stan somatyczny, samopoczucie, stan psychiczny oraz kontakty społeczne, w których dana osoba pozostaje. Opracowano liczne skale i kwestionariusze, zarówno ogólne jak również dostosowane do danego schorzenia. Uzyskana z tego typu badań wiedza jest cenną wskazówką dla zespołu terapeutycznego, umożliwia poznanie problemów towarzyszących pacjentowi podczas choroby, przekładając się na skuteczność procesu rehabilitacji [11].

Celem pracy była ocena efektów terapii uzdrowiskowej w aspekcie jakości życia kobiet z reumatoidalnym zapaleniem stawów na tle grupy porównawczej pacjentek usprawnianych w warunkach ambulatoryjnych.

MATERIAŁ I METODY

Dwukrotnym badaniem objęto 120 kobiet z RZS, w tym 60 pacjentek usprawnianych w Szpitalu Uzdrowiskowym „Ziemowit” w Rymanowie-Zdroju (grupa badana) i 60 pacjentek poddanych terapii w warunkach ambulatoryjnych w Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej Zakładzie Medycyny Pracy w Sanoku (grupa kontrolna). Średnia wiek kobiet z grupy badanej wyniosła $\bar{x}=40,7\pm2,8$ roku, a w przypadku grupy kontrolnej $\bar{x}=40,1\pm2,6$ roku. Ustalono następujące kryteria włączenia: płeć żeńska, wiek 35-45 lat, II lub III stopień wydolności w RZS według Goftona [12], choroba trwająca co najmniej 2 lata, brak przeciwwskazań do zabiegów w ramach przyjętego programu terapii.

Zarówno w przypadku pacjentek Szpitala Uzdrowiskowego „Ziemowit” w Rymanowie-Zdroju, jak i pacjentek z grupy kontrolnej program rehabilitacji obejmował 14 dni zabiegowych (bez sobót i niedziel).

Program usprawniania grupy badanej zawierał:

1. Balneoterapię:

- zawijania borowinowe częściowe – warstwę borowiny (pochodzącej z naturalnych złóż tego surowca w Rymanowie-Zdroju) o grubości około 5 cm, ogrzanej do temperatury 40°C układano na oczyszczonej skórze. Miejsce zabiegowe przykrywano folią i kocem. Czas trwania zabiegu wynosił 15-20 minut.
- fasony borowinowe – papkę borowinową o temperaturze 45°C nakładano na skórę rąk na 20-30 minut.
- zabiegi jonoforezy borowinowej na okolicę stawów zajętych procesem chorobowym. Na oczyszczonej skórze nakładano 2-3 cm warstwę pasty borowinowej o temperaturze około 38°C, zmieszanej z wodą destylowaną do średniej gęstości, a następnie odpowiednio: podkład i katodę. Anoda zamykała obwód prądu. Seria obejmowała 10 zabiegów po 15 minut;
- kąpiele kwasowęglowe – w wodzie o zawartości CO₂ w granicach 250-1000 mg/dm³ wody. Zabiegi wykonywano co drugi dzień, czas trwania wynosił 20 minut.

2. Kinezyterapię:

- ćwiczenia ogólnousprawniające w sali gimnastycznej.

Tabela 1. Natężenie dolegliwości bólowych u kobiet z grupy badanej i kontrolnej**Table 1.** Severity of pain in the study group and the control group

Skala NRS	$\bar{X} \pm s$	max-min	Q1	Me	Q3	Z	p
Grupa badana							
Badanie I	6,0±1,4	9,0-3,0	5,0	6,0	7,0	5,27	< 0,001*
Badanie II	4,4±2,0	8,0-1,0	3,0	5,0	6,0		
Grupa kontrolna							
Badanie I	5,2±1,6	8,0-2,0	4,0	5,0	6,0	3,79	< 0,001*
Badanie II	4,3±2,1	9,0-1,0	2,5	4,0	6,0		
Poprawa (badanie II – badanie I)							
Grupa badana	1,6±1,7	5,0-2,0	1,0	2,0	3,0	-2,30	0,021*
Grupa kontrolna	0,9±1,6	4,0-3,0	0,0	1,0	2,0		

* p < 0,05

Czas trwania ćwiczeń wynosił 30 minut.

–ćwiczenia czynne stawów rąk. Czas trwania ćwiczeń wynosił 15 minut.

–ćwiczenia czynno-bierne w tempie wolnym, do granicy bólu. Seria obejmowała 10-15 powtórzeń, a w czasie 2-minutowych przerw ćwiczone mięśnie rozluźniano masażem.

–ćwiczenia w basenie, w tym: 15-minutowa gimnastyka grupowa prowadzona przez fizjoterapeutę (ćwiczenia czynne w odciążeniu, czynne z oporem o odpowiednio dozowanej intensywności) oraz 15-minut tzw. czasu wolnego w formie spacerów w wodzie z wykonywaniem powolnych ruchów, zbliżonych do pływackich, masaży powietrzno-wodnych przy zainstalowanych w ścianach basenu dyszach itp.).

–Nordic-Walking – zajęcia odbywały się codziennie, w formie 60-minutowych spacerów.

3. Fizykoterapię:

–prądy TENS o przebiegu prostokątnym, częstotliwości impulsów elektrycznych w granicach 40-100 Hz, natężeniu poniżej progu bólu. Czas trwania zabiegów wynosił 15-20 minut. Elektrody połączoną z ujemnym biegunem źródła prądu układano w miejscu największych dolegliwości bólowych.

–magnetoterapia – częstotliwość pola magnetycznego wynosiła 4-6 Hz, natężenie: do 7 mT a czas trwania zabiegu: 10-20 minut.

Program usprawniania pacjentek z grupy kontrolnej obejmował:

Kinezyterapię: ćwiczenia ogólnousprawniające, czynne stawów rąk, czynno-bierne (metodyka wykonania i częstość: jak w grupie badanej) oraz ćwiczenia czynne w odciążeniu, przy zastosowaniu zestawu podwieszkowego – czas trwania ćwiczeń: 30 minut).

Fizykoterapię: prądy TENS i zabiegi magnetoterapii (metodyka wykonania i częstość zabiegów jak w grupie badanej);

Narzędzie badawcze stanowiła Skala Numeryczna Natężenia Bólu – NRS (ang. *Numerical Rating Scale*) [13] oraz kwestionariusz ankiety, w którym pytano o to, w jakim stopniu ograniczenia czynnościowe narządu ruchu utrudniają codzienne funkcjonowanie, lokomocję, w jakim stopniu dolegliwości bólowe utrudniają sen, w jakim stopniu pacjentki są zadowolone z własnego wyglądu oraz z własnego życia. Respondentki udzielały odpowiedzi w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało: „zupełnie nie” a 5: „zdecydowanie tak”. Badania przeprowadzono przed rozpoczęciem (badanie I) i tuż po zakończeniu usprawniania (badanie II).

W celu charakterystyki zebranego materiału obliczono podstawowe miary statystyki opisowej. Zgodność wyników z rozkładem normalnym zweryfikowano testem Shapiro-Wilka. Różnice w przeciętnym poziomie cech liczbowych pomiędzy grupą badaną i kontrolną oceniano testem U Manna-Whitney’a, natomiast do analizy istotności różnic badanych zmiennych przed i po terapii w obrębie danej grupy wykorzystano test Wilcoxon. Analizę statystyczną zebranego materiału przeprowadzono w programie Statistica 10.0.

WYNIKI

Dane w tabeli 1 wskazują, że pod wpływem terapii nastąpił spadek natężenia dolegliwości bólowych zarówno w przypadku kobiet z grupy badanej (p<0,001), jak i kontrolnej (p<0,001), aczkolwiek u pacjentek sanatoryjnych poprawa była istotnie większa (p=0,021).

Po zakończonej terapii u pacjentek sanatoryjnych statystycznie istotna poprawa dotyczyła wszystkich analizowanych aspektów odnoszących się do jakości życia. W grupie kontrolnej w sferze lokomocji nie stwierdzono statystycznie istotnej różnicy pomiędzy badaniami przed-po (p=0,433), natomiast w przypadku pozostałych zmiennych odnotowano statystycznie istotną poprawę (tab. 2).

DYSKUSJA

Jakość życia osób z RZS jest warunkowana przez wiele czynników. Do najważniejszych zalicza się: ból, zmęczenie oraz

Tabela 2. Porównanie jakości życia kobiet z grupy badanej i kontrolnej przed i po terapii**Table 2.** Comparison of quality of life between the study group and the control group before and after therapy

Zmienna	Grupa badana					Grupa kontrolna				
	Badanie I		Badanie II		p	Badanie I		Badanie II		p
	$\bar{x} \pm s$	Me	$\bar{x} \pm s$	Me		$\bar{x} \pm s$	Me	$\bar{x} \pm s$	Me	
1	3,5 $\pm$ 0,8	3,0	3,1 $\pm$ 0,8	3,0	0,019*	3,4 $\pm$ 0,8	3,0	3,0 $\pm$ 0,8	3,0	0,042*
2	3,3 $\pm$ 0,9	3,0	2,9 $\pm$ 1,0	3,0	0,030*	3,2 $\pm$ 1,1	3,0	3,1 $\pm$ 1,1	3,0	0,433
3	3,7 $\pm$ 0,6	4,0	3,4 $\pm$ 0,7	3,0	0,017*	3,3 $\pm$ 0,9	3,0	2,8 $\pm$ 1,2	3,0	0,016*
4	2,6 $\pm$ 0,8	2,5	2,9 $\pm$ 0,7	3,0	0,020*	2,5 $\pm$ 0,9	2,0	2,8 $\pm$ 0,7	3,0	0,014*
5	2,3 $\pm$ 0,7	2,0	2,6 $\pm$ 0,7	3,0	0,032*	2,1 $\pm$ 0,9	2,0	2,5 $\pm$ 0,8	2,0	0,012*

1 – Wpływ ograniczeń czynnościowych narządu ruchu na codzienne funkcjonowanie; 2 – Lokomocja; 3 – Wpływ dolegliwości bólowych na sen;
4 – Zadowolenie z własnego wyglądu; 5 – Zadowolenie z własnego życia

* p < 0,05

zdolność do codziennego funkcjonowania w rodzinie i społeczeństwie [1]. Sierakowska i wsp. [14] na podstawie wyników kwestionariusza WHOQOL-BREF twierdzą, że pacjenci z RZS najgorzej oceniają sferę fizyczną, na którą składają się między innymi możliwość wykonywania czynności dnia codziennego, ból, dyskomfort i zdolność do pracy oraz sferę środowiskową, dotyczącą bezpieczeństwa fizycznego i psychicznego, zasobów finansowych i dostępności do opieki zdrowotnej. W badaniach Barłowskiej [15] w oparciu o Nottinghamski Profil Zdrowia NHP (ang. *Nottingham Health Profile*) największe ograniczenia w sferze fizycznej odnotowano w przypadku pacjentów ze zmianami radiologicznymi IV stopnia według Skali Steinbrockera. Prajs [16] na podstawie wyników kwestionariuszy: SF-36, HAQ i AIMS oraz oceny aktywności choroby wskaźnikiem DAS-28 uznał, że jakość życia osób z RZS zależy od zaawansowania zmian radiologicznych, czasu trwania schorzenia oraz jego aktywności. Z badań Stawińskiej i wsp. [17] wynika, że 44% kobiet z RZS w wieku 24-77 lat wymaga pomocy innych osób w trakcie wykonywania niektórych czynności. Jedna trzecia badanych funkcjonowała samodzielnie, aczkolwiek zgłaszali nasilenie dolegliwości bólowych w czasie niektórych czynności. Zaledwie 4% chorych deklarowało całkowitą samodzielność uważając, że nic nie ogranicza ich codziennej aktywności. W badaniach Moćko i Zurzyckiej [18] kwestionariuszami WHOQOL-BREF, HAQ i skalą VAS chorzy na RZS w wieku 39-85 lat usprawniani w Oddziale Reumatologii Szpitala Rejonowego w Suchej Beskidzkiej najgorzej oceniali sferę fizyczną i środowiskową a najlepiej społeczną. Osoby, u których choroba miała przebieg łagodny lub umiarkowany lepiej oceniały poziom własnej sprawności w porównaniu do pacjentów z dużym natężeniem choroby i schorzeniami współistniejącymi. Kowalczyk i Głuszko [19] na podstawie badań ankietą stworzoną na bazie kwestionariuszy: SF-36, AIMS-2 oraz HAQ stwierdzili, że upośledzenie funkcji narządu ruchu wyraźnie koreluje z poczuciem bólu, a gorsza ocena jakości życia ma związek z poziomem zaawansowania choroby. Badania Stawińskiej i wsp. [17] wskazują, że ponad połowa kobiet z RZS czuje się mało atrakcyjna przez chorobę. Całkowity brak atrakcyjności deklarowała jedna piąta bada-

nej populacji. Kwiatkowska i wsp. [20] zaznaczają, że depresja występuje u 13-65% osób z RZS, ale tylko w przypadku 25% chorych jest rozpoznana. Tak częste występowanie depresji jest wynikiem utrzymywania się dużego stężenia cytokin prozapalnych, powodującego zaburzenia w zachowaniu. Depresja wpływa negatywnie na przebieg RZS, nasilając objawy somatyczne choroby. Z kolei wyniki leczenia depresji są tym gorsze, im większa jest aktywność RZS, co powoduje zmniejszenie skuteczności leczenia podtrzymującego i zwiększa możliwość wystąpienia nawrotów depresji po pierwszym epizodzie. Santos i wsp. [21] na podstawie badań kwestionariuszem HAQ pacjentów z RZS poddawanych terapii uzdrowiskowej w Caldas de São Jorge Thermal SPA – Sta Maria da Feira twierdzą, że pomimo zabiegów fizykalnych, pacjentom towarzyszy uporczywy ból, niepełnosprawność funkcjonalna, zmęczenie i w niektórych przypadkach depresja. Dla większości chorych niezwykle ważne znaczenie miało poczucie autonomii i niezależności w codziennym funkcjonowaniu. Covic i wsp. [22] w oparciu o badania 157 osób z RZS stwierdzili, że pacjenci otrzymujący wsparcie duchowe ze strony rodziny wykazują lepsze przystosowanie do choroby i dyskomfortu z nią związanego. Skuteczną strategią radzenia sobie z chorobą były techniki relaksacyjne i kursy samoradzenia sobie z RZS. Zdaniem Barlow i wsp. [23] obok rodziny w działania z zakresu pomocy osobom z RZS powinien być również zaangażowany wykwalifikowany personel medyczny, zwłaszcza w kwestii tworzenia i realizowania programów psychologiczno-edukacyjnych w celu zaspokajania bieżących potrzeb pacjentów. Biegański i wsp. [3] podkreślają konieczność współdziałania członków zespołu interdyscyplinarnego, głównie lekarzy, fizjoterapeutów i psychologów w kierunku zapewnienia pacjentom kompleksowej opieki.

W piśmiennictwie znane są opracowania na temat skuteczności terapii uzdrowiskowej. Ponikowska [24] podkreśla, że różnice w odpowiedzi na stosowane zabiegi terapeutyczne zależą od przebiegu choroby, okresu procesu chorobowego (zaostrenie/remisja), poziomu zaawansowania patologicznych zmian w narządzie ruchu, kondycji psychicznej i zaangażowania chorego w leczenie, a także doboru zabiegów fizjoterapeutycznych.

Stosowane w lecznictwie uzdrowiskowym metody stymulują w organizmie reakcje adaptacyjne i kompensacyjne. Jurczak i wsp. [25] badali zależność poziomu jakości życia od wyników leczenia sanatoryjnego u osób cierpiących na choroby narządu ruchu o cechach nabytych dysfunkcji. Wyniki kwestionariusza SF-36 wykazały znacznie wyższy poziom jakości życia po zakończeniu usprawniania. Terapia wpłynęła na zmniejszenie ograniczeń funkcjonalnych, problemów emocjonalnych i bólu somatycznego. Codish i wsp. [26] dokonali oceny wpływu 3-tygodniowej terapii z zastosowaniem okładów borowinowych o różnej zawartości składników mineralnych na obolałe i obrzęknięte stawy u osób z aktywnym stanem zapalnym nadgarstków lub stawów śródrečno-palczkowych i międzypalczkowych w przebiegu RZS. U pacjentów, którym aplikowano okłady borowinowe z wyższą zawartością składników mineralnych nastąpiło wyraźne zmniejszenie liczby tkliwych i obrzękniętych stawów, a także spadek natężenia bólu ocenianego skalą VAS. Mostur i wsp. [27] na podstawie badań nad jakością życia pacjentów z RZS rehabilitowanych w Instytucie Medycyny Fizycznej, Rehabilitacji i Reumatologii „Dr Simo Miloszevicia” w Igalo, Czarnogóra twierdzą, że balneoterapia w połączeniu z czynnikami klimatycznymi powoduje znaczną poprawę stanu czynnościowego i jakości życia pacjentów. Program terapeutyczny zawierał okłady borowinowe i mineralne, kąpiele perełkowe oraz masaż podwodny. Annegret i Thomas [28] w badaniach przeprowadzonych w 7 uzdrowiskach na terenie Niemiec i Austrii, obserwowali u pacjentów z RZS obniżenie natężenia dolegliwości bólowych, poprawę parametrów funkcjonalnych i jakości życia po 3-tygodniowej terapii z zastosowaniem kąpiei radonowych. Natężenie bólu mierzono skalą NRS, a jakość życia oceniano za pomocą kwestionariuszy HAQ i BASFI (ang. *Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index*). Autorzy podkreślają, że terapia wzbogacona kąpielami radonowymi daje trwały efekt przeciwbólowy, utrzymujący się do 9 miesięcy. Badania Franke i wsp. [29] w grupie pacjentów z RZS usprawnianych w Centrum Rehabilitacji Bad Brambeck w Niemczech wykazały, że stosowanie w programie terapeutycznym kąpiei radonowych i kąpiei z dwutlenkiem węgla odnosi zdecydowanie lepszy rezultat niż program zawierający wyłącznie kąpiele z dwutlenkiem węgla. Poziom bólu mierzono za pomocą skali VAS, funkcje za pomocą badania zdolności funkcjonalnej Hanover i indeksu Kaitel, sztywność poranną oznaczano mierząc czas jej trwania w minutach. Autorzy wnioskują, że kąpiele radonowe mają większą skuteczność w leczeniu bólu u osób z RZS i charakteryzują się długoterminowym oddziaływaniem. Stanciak i wsp. [30] odnotowali złagodzenie bólu, zmniejszenie zużycia leków przeciwbólowych oraz wzrost wartości indeksu HRQOL w efekcie terapii z zastosowaniem wód mineralnych i borowiny u pacjentów z RZS przebywających na 21-dniowym turnusie rehabilitacyjnym w Jáchymov Spa, Czechy. Eversden i wsp. [31] na podstawie badań przeprowadzonych tuż po zakończeniu oraz po 3 miesiącach od usprawniania stwierdzili lepszy wpływ hydroterapii w warunkach uzdrowiskowych na ogólne samopoczucie i jakość życia pacjentów z RZS oraz zdolność swobodnego poruszania się w porównaniu do rehabilitacji bazującej wyłącznie na kinezyterapii.

Biorąc pod uwagę wyniki badań własnych stwierdzono, że połączenie różnorodnych form terapii znacząco poprawia skuteczność rehabilitacji w kwestii obniżenia dolegliwości bólowych i poprawy lokomocji u pacjentek z RZS. Kuracja przeprowadzona w sposób przemyślany, w oparciu o właściwie dobrane zabiegi i ćwiczenia pozwoliła uzyskać korzystny efekt. Pacjentki po zrealizowaniu programu rehabilitacji, zawierającego zabiegi balneoterapeutyczne, ćwiczenia o odpowiednio dozwolonej intensywności, masaż, gimnastykę w basenie i spacerów Nordic-Walking obserwowały istotnie lepsze – w porównaniu do kobiet z grupy kontrolnej – rezultaty w zakresie ustępowania dolegliwości bólowych i poprawy zdolności poruszania się. Warto w tym miejscu podkreślić, że na różnice w zakresie rezultatów uzyskanych przez kobiety zakwalifikowane do obu grup mogło mieć wpływ uwzględnienie w programie rehabilitacji uzdrowiskowej spacerów Nordic-Walking. Systematyczne podejmowanie tej formy aktywności wywiera korzystny wpływ na narząd ruchu, stąd pacjentki sanatoryjne obserwowały u siebie większą poprawę lokomocji. Uzyskane wyniki sugerują przewagę lecznictwa uzdrowiskowego nad ambulatoryjnym. W związku z tym można uznać, że kompleksowy charakter lecznictwa uzdrowiskowego, polegający na stosowaniu w sposób zintegrowany różnorodnych form terapii pomaga ograniczyć leczenie farmakologiczne i pozwala na utrzymanie większej sprawności u osób z RZS, wpływając tym samym na poprawę jakości ich życia.

WNIOSKI

Kompleksowe postępowanie w leczeniu uzdrowiskowym w porównaniu do usprawniania w warunkach ambulatoryjnych ma korzystniejszy wpływ na obniżenie dolegliwości bólowych i poprawę lokomocji u pacjentek z RZS.

Piśmiennictwo

1. Jankowska B, Uchmanowicz I, Polański J i wsp. Czynniki kliniczne i socjodemograficzne determinujące jakość życia w reumatoidalnym zapaleniu stawów (RZS). *Fam Med Prim Care Rev.* 2010;12(4):1027-34.
2. Olewicz-Gawlik A, Hrycaj P. Jakość życia chorych na reumatoidalne zapalenie stawów – badania własne i przegląd literatury. *Reumatologia.* 2007;45(6):346-49.
3. Ponikowska I, Ossowski R. Psychoterapia w medycynie uzdrowiskowej. *Balneol Pol.* 2008; 50(4):289-93.
4. Daszykowska J. Jakość życia w koncepcjach związanych ze zdrowiem. *Prz Med Uniw Rzesz.* 2006;4(2):122-8.
5. Klimaszewska K, Krajewska-Kulak E, Kondzior D i wsp. Jakość życia pacjentów z zespołami bólowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa. *Problemy Piel.* 2011;19(1):47-54.
6. Zboina B. Jakość życia osób starszych. Stowarzyszenie „NER” Ostrowiec Świętokrzyski 2008.
7. Hunt SM, McKenna SP. The QLDs: a scale for the measurement of quality of life in depression. *Health Policy.* 1992;22(3):307-19.
8. Bańka A, Derbis R. Psychologiczne i pedagogiczne wymiary jakości życia. Gemini, Poznań-Częstochowa 1995.
9. Obuchowski K. Przez galaktykę potrzeb. Zysk i S-ka, Poznań 1995.
10. Schipper H. Quality of life: principles of the clinical paradigm. *J Psychol Oncol.* 2008;23(8):171-85.

11. Bojczuk T, Przysada G, Strzępek Ł. Wpływ ćwiczeń leczniczych na wskaźniki jakości życia u pacjentów z bólem dolnego odcinka kręgosłupa. *Prz Med Uniw Rzesz Inst Leków*. 2010;8(1):66-72.
12. Sadowska-Wróblewska M. *Przewlekłe choroby reumatyczne*. PZWL. Warszawa 1988.
13. Leppert W, Forycka M. Ocena bólu i jakości życia u chorych na nowotwory. *Gastroenterol Pol*. 2011;18(3):128.
14. Sierakowska M, Matys A, Kosior A i wsp. Ocena jakości życia pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. *Reumatologia*. 2006;44(6):298-303.
15. Barłowska J. Wpływ nasilenia zmian radiologicznych w układzie kostno-stawowym i wybranych czynników społeczno-demograficznych na jakość życia pacjentów chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Prz Med Uniw Rzesz*. 2009;7(4):392-8.
16. Prajs K. Jakość życia chorych na reumatoidalne zapalenie stawów w odniesieniu do sprawności fizycznej i stanu psychicznego. *Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie*. 2007;53:72-82.
17. Stawińska T, Szulc A, Taczala J i wsp. Ocena jakości życia kobiet z reumatoidalnym zapaleniem stawów. *Zdrowie i Dobrostan*. 2013;2(7):121-31.
18. Močko J, Zurzycka P. Jakość życia pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów – doniesienie wstępne. *Pielęgniarstwo XXI Wieku*. 2013;42(1):15-9.
19. Kowalczyk K, Głusko P. Ocena jakości życia chorych na reumatoidalne zapalenie stawów za pomocą badań ankietowych. *Reumatologia*. 2009;47(1):4-9.
20. Kwiatkowska B, Przygodzka M, Konopińska E i wsp. Depresja u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Reumatologia*. 2011;49(2):38-41.
21. Santos I, Ribeiro O, Ribeiro C et al. Spa therapy and rheumatoid arthritis - Quality of life. *J Jpn Soc Balneol Climatol Phys Med*. 2014;77(5):471-2.
22. Covic T, Adamson B, Spencer D et al. A biopsychosocial model of pain and depression in rheumatoid arthritis: a 12-month longitudinal study. *Reumatology*. 2003;42(11):1287-94.
23. Barlow JH, Cullen LA, Rowe IF. Educational preferences, psychological well-being and self-efficacy among people with rheumatoid arthritis. *Patient Educ Couns*. 2002;46(1):11-9.
24. Ponikowska I. Podstawy kliniczne balneologii i medycyny fizykalnej. *Służba Zdrowia*. 2001;65-6.
25. Jurczak A, Szkup-Jabłońska M, Schneider-Matyka D i wsp. Wpływ leczenia sanatoryjnego na jakość życia pacjentów ze schorzeniami narządu ruchu. *Fam Med Prim Care Rev*. 2013;15(4):540-3.
26. Codish S, Abu-Shakra M, Flusser D et al. Mud compress therapy for the hands of patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int*. 2005;25(1):49-54.
27. Mostur D, Vesović-Potić V, Vujasinović-Stupar N et al. Beneficial effects of spa treatment on functional status and quality of life of patients with rheumatoid arthritis. *Srp Arh Celok Lek*. 2008;136:391-6.
28. Annegret F, Thomas F. Long-term benefits of radon spa therapy in rheumatic diseases: results of the randomised, multi-centre IMuRa trial. *Rheumatol Int*. 2013;33(11):2839-50.
29. Franke A, Reiner L, Resch KL. Long-term benefit of radon spa-therapy in the rehabilitation of rheumatoid arthritis: a randomised, double blinded trial. *Rheumatol Int*. 2007;27(8): 703-13.
30. Stanciak J, Novotny J. The quality of life of the patients with rheumatoid arthritis before and after balneotherapy. *Journal of Health Science*. 2015;3:232-40.
31. Eversden L, Maggs F, Nightingale P et al. A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007;1(8):23-6.

Wkład autorów:

Według kolejności

Konflikt interesów:

Autorzy zgłaszają brak konfliktu interesów

Pracę nadesłano: 18.12.2016

Zaakceptowano: 15.04.2017

ADRES DO KORESPONDENCJI:

Ewa Puszczalska-Lizis

Uniwersytet Rzeszowski

Instytut Fizjoterapii

ul. Warszawska 26 A

35-205 Rzeszów

tel.: 608 700 369

e-mail: ewalizis@poczta.onet.pl

Informacja prasowa

Pielęgnacja skóry naczynkowej i nadreaktywnej

CAPILAR-TONE CC. Krem tonujący koryguje-chroni-wzmacnia - dla skóry naczynkowej i nadreaktywnej SPF 30. Polecany dla każdego typu skóry wrażliwej, w szczególności naczynkowej, wymagającej skutecznej ochrony przed niekorzystnym działaniem czynników zewnętrznych (słońce, wiatr, zimno). Wskazany dla skóry z tendencją do zaczerwienień i rumienia (trwały, napadowy), powstałych pod wpływem czynników zewnętrznych, stresu, emocji, spożywania alkoholu, gorących dań lub ostrych przypraw. Rodzaj skóry Rekomendowany także dla osób z cieniami i obrzękami pod oczami oraz ze skórą naczynkową i trądzikiem różowatym w trakcie farmakoterapii.

Receptura w formie lekkiego, tonującego CC-kremu, wzbogacona o zielony pigment mineralny, znany z właściwości skutecznie korygujących zaczerwienienia oraz niwelowania widocznych naczynek, efektywnie wyrównuje kolor skóry. Krem oparty na fotostabilnych filtrach UVA i UVB, zapewnia wysoką ochronę przeciwsłoneczną, chroniąc skórę przed nadreaktywnością na czynniki zewnętrzne. Tioprolina z wyciągiem z ostropestu, działa antyoksydacyjnie, efektywnie neutralizując wolne rodniki. Redukuje syntezę mediatorów podrażnień, wzmacniając naczynka oraz skutecznie zapobiegając powstawaniu zaczerwienień i rumienia, a także zmniejszając ich widoczność. Wysoko cząsteczkowy kwas hialuronowy, wygładza skórę, poprawiając jej jędrność i elastyczność oraz nawilża i regeneruje skórę. Formuła dostosowuje się do odcienia skóry, równomiernie ją pokrywając, bez efektu maski. Delikatny CC-krem stanowi idealne rozwiązanie dla osób poszukujących pielęgnacji, ochrony oraz wyrównania koloru skóry. (www.pharmaceris.com)

Ocena częstości występowania różnych typów zaburzeń równowagi u osób w wieku podeszłym

The Assessment of Prevalence of Balance Disorders in Elderly

Beata Turniak¹, Łukasz Kikowski¹, Jakub Olejnik², Katarzyna Krekora^{1,3}

¹Ośrodek Profilaktyki i Rehabilitacji CREATOR Sp. z o.o. w Łodzi, Polska

²Ortho Sport Clinic w Łodzi, Polska

³Wyższa Szkoła Informatyki i Umiejętności w Łodzi, Polska

STRESZCZENIE

Wstęp: Wzrost liczby osób po 65 roku życia sprawia, że coraz ważniejszą kwestią staje się troska o zdrowie osób starszych. Znaczącym problemem są zaburzenia równowagi, których konsekwencją są niebezpieczne dla życia i zdrowia upadki.

Cel pracy: Celem pracy było określenie jak często wśród osób starszych występują zaburzenia równowagi oraz czy i w jakim stopniu są one uzależnione od płci badanych osób. Badano również czynności, które najczęściej i w największym stopniu ulegają upośledzeniu.

Materiał i metody: W badaniu uczestniczyło 30 pacjentów – 18 kobiet i 12 mężczyzn w wieku od 67 do 86 lat. Każdy z pacjentów wyraził świadomą zgodę na udział w badaniu, w skład którego wchodził wywiad słowny oraz testy czynnościowe, takie jak: test „wstań i idź”, funkcjonalny test sięgania oraz skala równowagi Berga.

Wyniki: W subiektywnej ocenie własnego stanu zdrowia 100% mężczyzn uznało, że nie występują u nich zaburzenia równowagi. Wszyscy mężczyźni uznali się również za całkowicie samodzielnych w czynnościach dnia codziennego. Z kolei wśród kobiet tylko 40% z nich uważało, że nie występują u nich zaburzenia równowagi. 70% kobiet uważało się za samodzielne, lecz nie we wszystkich czynnościach dnia codziennego. W teście „wstań i idź” wynik poniżej 10 sekund uznawany za prawidłowy uzyskało 8 osób, z czego wszyscy to mężczyźni. 67% mężczyzn oraz 50% kobiet w skali równowagi Berga uzyskało wynik świadczący o samodzielności badanych osób.

Wnioski: Zaburzenia równowagi występują u około 40% osób po 65 roku życia. W grupie osób po 65 roku życia zaburzenia równowagi częściej występują u kobiet. Wśród kobiet największemu upośledzeniu ulegają czynności, takie jak: stanie ze złączonymi stopami oraz z zamkniętymi oczyma, podnoszenie przedmiotów z podłogi, przenoszenie ciężaru ciała, wchodzenie po schodach oraz stanie na jednej nodze. U mężczyzn upośledzeniu ulegają najczęściej czynności, takie jak: stanie na jednej nodze, przenoszenie ciężaru ciała oraz wchodzenie po schodach.

Słowa kluczowe: wiek podeszły, zaburzenia równowagi

SUMMARY

Introduction: The increase in the number of people aged over 65 years is the reason why caring for the health of older people is becoming more and more important. The major problem is balance disorder, which can cause dangerous to health and life falls.

Aim: The aim of the study was to determine how often the elderly have balance disorders and whether or not they are gender dependent. The objects of interest was also the activities that are most often and most severely handicapped.

Materials and Methods: 30 patients were tested – 18 women and 12 men aged from 67 to 86 years. Each patient agreed to participate in the study, which included a verbal interview and functional tests such as the “timed up and go” test, the functional reach test, and Berg’s balance scale.

Results: In the subjective assessment of their state of health, 100% of the men considered that they did not have any balance disorders. What is more, all men considered themselves completely independent in everyday activities. In contrary, only 40% of women believed that they did not have balance disorders. 70% of the women considered themselves independent, but not in all day activities. In the “timed up and go” test 8 people got score of less than 10 seconds recognized as normal, all of which are men. 67% of men and 50% of women achieved a rank in in Berg’s scale, proving their independence.

Conclusions: Balance disorders occur in about 40% of people over 65 years old. In the group of people aged 65 years, balance disorders are more common in women. Among women, the most affected activities are: standing with jointed feet and closed eyes, lifting objects from the floor, shifting weight, using stairs and standing on one foot. In men, the most common disabled activities are: standing on one leg, shifting weight and using stairs.

Key words: elderly, balance disorders

WSTĘP

Starzenie się społeczeństw jest zjawiskiem powszechnym i stale postępującym. Przewidywana jest również znaczna intensyfikacja tego zjawiska w przyszłości. Społeczeństwo stare, to takie, w którym odsetek osób po 65 roku życia przekracza 7%. Polska osiągnęła ten wynik już w 1968 roku i szacuje się, że w roku 2060 liczba osób w wieku podeszłym przekroczy tę wartość pięciokrotnie [1, 2].

Wzrost odsetka osób powyżej 65 roku życia wynika głównie ze zmniejszającej się stale ilości narodzin. Duży wpływ ma także migracja zarobkowa ludzi młodych oraz postępy nauk biomedycznych, w tym także fizjoterapii. Wydłuża się średnia długość życia, występuje również zjawisko feminizacji starości – w najstarszych grupach wiekowych zaznacza się coraz większa przewaga kobiet niż mężczyzn [1].

Starzenie się jest procesem nieodwracalnych zmian narządowych, który dotyczy wszystkich organizmów. Jest procesem fizjologicznym, będącym ostatnim etapem ontogenezy. Definiuje się je jako postępujące wraz z wiekiem ograniczanie rezerwy czynnościowej narządów, co utrudnia utrzymanie homeostazy [2, 3]. Choć proces starzenia się sam w sobie nie powoduje chorób, to jednak ułatwia ich występowanie. Tempo nasilenia zmian narządowych jest indywidualne, oznacza więc, że proces starzenia się jest osobniczo zmienny. Starzenie się jest procesem ciągłym, jednokierunkowym i nieodwracalnym, który nieuchronnie prowadzi do starości [4-6].

CEL

Celem pracy była ocena, jak często zaburzenia równowagi występują u osób po 65 roku życia; ocena czy i w jakim stopniu zaburzenia równowagi uzależnione są od płci osób badanych; analiza czynności życia codziennego pod kątem najczęstszego ograniczenia.

MATERIAŁ I METODY

Grupę badaną stanowiło 30 osób losowo wybranych spośród pacjentów leczonych w poradni rehabilitacji, w tym 18 kobiet (60%) i 12 mężczyzn (40%). Kryterium zakwalifikowania do badań stanowił wiek pacjenta, czyli powyżej 65 roku życia. Średni wiek przebadanych pacjentów wynosił 79,25 lat (75 lat u mężczyzn i 81,8 lat u kobiet). U 56% badanych schorzeniem, z powodu którego byli kierowani na rehabilitację było zwyrodnienie wielostawowe, w tym u 12,5% stwierdzono towarzyszący niedowład lewostronny, a u 6% konieczność stymulacji nerwu łokciowego. 19% badanych skierowano na rehabilitację z powodu reumatoidalnego zapalenia stawów, 19% z powodu zwyrodnienia kończyn dolnych. Pozostałe 6% stanowiły osoby po złamaniu kości ramiennej w części bliższej.

W badaniu, któremu poddani zostali pacjenci zastosowano: wywiad słowny oraz testy czynnościowe, takie jak: test „wstań i idź”, funkcjonalny test sięgania, skalę równowagi Berga.

Wywiad słowny składał się z 11 pytań dotyczących danych demograficznych, występowania zaburzeń równowagi, upadków, ewentualnych złamań oraz samodzielności osoby badanej w życiu codziennym.

Test „wstań i idź”, to jeden z najprostszych testów stosowanych do oceny równowagi i chodu. Służy również do oceny wydolności wysiłkowej osób po 65 roku życia. Jest testem prostym i krótkim, dostarczającym informacji na temat równowagi, pozycji statycznej, dynamicznej i sprawności fizycznej osoby badanej [7, 8].

Zadaniem pacjenta było wstanie z krzesła bez poręczy, przejście odległości 3 metrów, obrót o 180°, powrót i siad na krześle. Pacjent wykonywał test trzykrotnie, pierwszy raz dla sprawdzenia, czy zrozumiał zadanie jakie ma wykonać. Kolejne dwie próby stanowiły właściwą część testu. Jako wynik wybierano krótszy czas wykonania testu [1, 9, 10]. Odnotowano użyte zaopatrzenie ortopedyczne oraz ewentualne trudności przy wykonywaniu testu. Czas mierzono za każdym razem tym samym stoperem o dokładności do 0,01 s.

Funkcjonalny test sięgania został opracowany dla oceny marginesu stabilności oraz zdolności utrzymania równowagi osób starszych. Osoby starsze o dobrym stanie zdrowia powinny uzyskać średni wynik wynoszący co najmniej 10 cali, czyli około 25 cm. Gdy zasięg czynnościowy wynosi przynajmniej 6 cali, czyli około 15 cm, prawdopodobieństwo doznania dwóch upadków rocznie jest czterokrotnie większe. Jeżeli natomiast zasięg wynosi 0, to prawdopodobieństwo wystąpienia dwóch upadków rocznie jest aż ośmiokrotnie większe niż u osoby o prawidłowym zasięgu [11, 12].

Test wykonywano trzykrotnie dla każdej strony ciała, za wynik testu uznawano najlepszy uzyskany wynik bez utraty równowagi przez pacjenta. Zaznaczone zostały również ewentualne trudności przy wykonaniu testu.

Skala równowagi Berga ocenia zdolność utrzymania równowagi statycznej i dynamicznej ciała w pozycji stojącej i siedzącej. Składa się z 14 elementów – zadań ułożonych według ściśle określonej kolejności. Maksymalnie ze wszystkich zadań uzyskać można 56 pkt. Im wyższy wynik, tym większy stopień samodzielności badanego [1, 12]. Ocenia się w niej 14 parametrów. Za każdy z nich pacjent może otrzymać od 0 do 4 pkt.

Osoby, które uzyskują powyżej 45 pkt. z reguły nie mają podwyższonej skłonności do upadków [9, 13, 14].

WYNIKI

Wywiad słowny. 19 badanych (63%) uważało, że nie występują u nich zaburzenia równowagi, w tym aż 12 mężczyzn (100%) i 7 kobiet (40%). 11 kobiet, które zadeklarowały obecność zaburzeń równowagi potwierdziło, że zdarzały się one (pod postacią potknięć, zachwiania w pozycji stojącej) w przeciągu ostatnich 6 miesięcy. 21 badanych (70%) nie stwierdziło u siebie incydentów upadkowych w przeciągu ostatnich 6 miesięcy przed przeprowadzeniem badania (w tym 12 mężczyzn i 9 kobiet). 9 spośród badanych kobiet (50%) natomiast doznało incydentu upadku w przeciągu 6 miesięcy przed badaniem. Każda z tych kobiet doznała takiego incydentu od 1 do 3 razy. 4 z nich (44%) podczas upadku doznało złamania kości. Tylko jedna osoba (kobieta) uznała, że występuje u niej uczucie niepokoju związane z poczuciem braku stabilności postawy. 37% badanych mieszkało samotnie (11 osób, w tym same kobiety), pozostałe

Tabela 1. Wynik testu „wstań i idź” z uwzględnieniem płci badanych**Table 1.** Results of „timed up and go” test broken down by gender

	Wynik	
	Kobiety	Mężczyźni
Średni wynik testu [s]	13,67	
	16,04	9,72
Odchylenie standardowe	3,75	
	2,40	1,32
Minimum	8,74	
	12,21	8,74
Maksimum	21,53	
	21,53	11,57

63% badanych mieszkało ze współmałżonkiem lub rodziną (w tym 12 mężczyzn i 7 wszystkich przebadanych kobiet). 17 badanych (57%) uznało się za całkowicie samodzielnych w czynnościach dnia codziennego (w tym 100% mężczyzn i 28% kobiet). Pozostałe 72% kobiet (13 z nich) uznało się za samodzielne, lecz nie we wszystkich czynnościach dnia codziennego. 44% badanych zadeklarowało potrzebę korzystania z dodatkowego podparcia. W każdym z przypadków była to laska.

Test „wstań i idź”. Średni wynik testu wyniósł $13,67 \pm 3,75$ (najkrótszy czas wyniósł 8,74 s a najdłuższy 21,53 s). Średni wynik testu u kobiet wyniósł $16,04 \pm 2,40$ (najkrótszy wynik testu to 12,21 s, najdłuższy natomiast 21,53 s). Wśród mężczyzn średni wynik testu wyniósł $9,72 \pm 1,32$ (najkrótszy czas wykonania testu wyniósł 8,74 s, najdłuższy 11,57 s). Wynik testu poniżej 10 s, uznawany za prawidłowy uzyskało 8 osób (27% badanych), samych mężczyzn. Wynik testu powyżej 10 s uzyskało 73% badanych (w tym 18 kobiet i 4 mężczyzn).

Wynik testu „wstań i idź” z uwzględnieniem płci badanych przedstawia tabela 1.

Funkcjonalny test sięgania. Średni wynik testu dla obu płci wspólnie wyniósł $19,3 \text{ cm} \pm 4,5$ (najlepszy wynik testu to 28,0 cm, najgorszy 11,0 cm). Średni wynik testu sięgania u kobiet wyniósł $16,5 \text{ cm} \pm 2,2$ (najlepszy wynik testu to 19,0 cm, najgorszy wynik natomiast to 11,0 cm). Średni wynik testu u mężczyzn wyniósł $22,0 \text{ cm} \pm 3,8$ (najlepszy wynik 28,0 cm, najgorszy 19,0 cm). Wynik powyżej 25 cm oznaczający dobry stan zdrowia osoby badanej otrzymało 6 osób (20% wszystkich badanych) – sami mężczyźni. Pozostałe 80% badanych uzyskało wynik w przedziale 5-25 cm, co oznacza czterokrotnie większe ryzyko dwóch upadków rocznie niż u osoby zdrowej (6 mężczyzn i 18 kobiet).

Wynik funkcjonalnego testu sięgania z uwzględnieniem płci badanych przedstawia tabela 2.

Skala równowagi Berga. Wyniki poszczególnych zadań skali przedstawia tabela 3.

Średni wynik testu wyniósł $41,75 \pm 5,69$. Najgorszy wynik testu wyniósł 31 pkt., najlepszy wynik testu wyniósł 50 pkt. Średni wynik wśród mężczyzn wyniósł 46,3

Tabela 2. Wynik funkcjonalnego testu sięgania z uwzględnieniem płci badanych**Table 2.** Results of functional reach test broken down by gender

	Wynik	
	Kobiety	Mężczyźni
Średni wynik testu [cm]	19,3	
	16,5	22,0
Odchylenie standardowe	4,5	
	2,20	3,8
Minimum	11,0	
	11,0	19,0
Maksimum	28,0	
	19,0	28,0

pkt. $\pm 4,93$, najgorszy wynik to 40 pkt., najlepszy natomiast 50 pkt. Średni wynik wśród kobiet wyniósł 39,1 pkt. $\pm 4,24$, najgorszy wynik to 31 pkt., najlepszy natomiast 45 pkt. 57% badanych uzyskało wynik w przedziale 41-56 pkt. oznaczający pacjenta niezależnego, w tym 8 mężczyzn (67%) oraz 9 kobiet (50%). Pozostałe 43% badanych uzyskało wynik w przedziale 20-40 pkt., w tym 4 mężczyzn (33%) oraz 9 kobiet (50%), który oznacza, że pacjent chodzi i utrzymuje równowagę z pomocą. Wynik powyżej 45 pkt. oznaczający brak zwiększonego ryzyka upadków uzyskało 43% badanych, w tym 10 mężczyzn (83%) i 3 kobiety (10%).

DYSKUSJA

W badaniu na temat oceny stabilności postawy u osób w wieku podeszłym, Porosińska i Pierzchała [15] badały kobiety w dwóch grupach – badanej składającej się z 14 starszych, zdrowych oraz aktywnych kobiet w wieku od 60 do 79 lat, oraz kontrolnej. Grupę kontrolną stanowiło 14 młodych kobiet w wieku od 21 do 34 lat. U wszystkich kobiet przeprowadzono badanie kliniczne składające się ze szczegółowego wywiadu, oceny neurologicznej oraz klinicznego testu równowagi i chodu według Tinetti. Badanie równowagi i chodu wykonano przy użyciu platformy stabilometrycznej. Wynik badania równowagi i chodu według Tinetti wykazał małe ryzyko upadków w obu badanych grupach. W badaniu stabilometrycznym stwierdzono u kobiet w wieku podeszłym zmniejszenie stabilności postawy.

Resel i Żurek [16] oceniali ryzyko upadków osób starszych z problemami neurologicznymi zamieszkujących w domach pomocy społecznej. Przebadali 80 osób po 65 roku życia, w tym 24 mężczyzn i 56 kobiet. Do oceny równowagi użyto skróconej skali upadków Tinetti oraz ankiety dotyczącej występowania upadków oraz ich prawdopodobnej przyczyny. Wyniki skali Tinetti wykazały, że w badanej grupie osób u 60% ogółu badanych występuje ryzyko upadków, rzeczywiste upadki dotyczyły 55% badanych. Wykazano niższe ryzyko upadków u mężczyzn. Stwierdzono również, że wzrost ryzyka upadków uzależniony jest od ilości neurologicznych problemów u badanych.

Tabela 3. Wyniki poszczególnych zadań skali równowagi Berga**Table 3.** Results of Berg's balance scale's tasks

Lp.	Zadanie	KOBIEТЫ					MĘŻCZYŹNI					RAZEM				
		4pkt	3pkt	2pkt	1pkt	0pkt	4pkt	3pkt	2pkt	1pkt	0pkt	4pkt	3pkt	2pkt	1pkt	0pkt
1.	Zmiana pozycji z siadu do stania	50%	50%	-	-	-	100%	-	-	-	-	70%	30%	-	-	-
2.	Stanie bez pomocy	78%	22%	-	-	-	67%	33%	-	-	-	73%	27%	-	-	-
3.	Siad bez podparcia	50%	11%	39%	-	-	100%	-	-	-	-	70%	7%	23%	-	-
4.	Zmiana pozycji ze stania do siadu	89%	11%	-	-	-	100%	-	-	-	-	93%	7%	-	-	-
5.	Transfer	22%	78%	-	-	-	67%	33%	-	-	-	40%	60%	-	-	-
6.	Stanie z zamkniętymi oczami	28%	28%	44%	-	-	67%	33%	-	-	-	43%	30%	27%	-	-
7.	Stanie, stopy razem	-	33%	67%	-	-	67%	33%	-	-	-	27%	33%	40%	-	-
8.	Podnoszenie przedmiotów z podłogi	-	67%	28%	5%	-	67%	33%	-	-	-	27%	53%	17%	3%	-
9.	Stanie na jednej nodze	-	22%	17%	61%	-	-	33%	33%	34%	-	-	27%	23%	50%	-
10.	Skrety tułowia przy nieruchomych stopach	-	50%	50%	-	-	33%	33%	34%	-	-	14%	43%	43%	-	-
11.	Sięgnięcie w przód w staniu	-	94%	6%	-	-	33%	67%	-	-	-	14%	83%	3%	-	-
12.	Obrót o 360°	-	-	100%	-	-	33%	50%	17%	-	-	13%	20%	67%	-	-
13.	Wejście na stopień	-	100%	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%	-	-	-
14.	Stanie w jednej linii, stopa jedna za drugą	-	17%	78%	5%	-	-	-	100%	-	-	-	10%	87%	3%	-

Podobne wyniki badań uzyskali Czerwiński i wsp. [17]. Stwierdzili oni, że u osób po 80 roku życia ryzyko upadków stanowi problem 50% badanych i ma tendencję wzrostową. Aby doszło do upadku współistnieć musiały co najmniej 2 przyczyny zdrowotne oraz wpływ czynnika środowiskowego.

Bosacka i Józwiak [18] w badaniu 100 pacjentów w wieku 62-93 za pomocą testu Tinetti, sześciominutowego testu chodu, testu MMSE oraz skali IADL utworzyli dwie grupy badane – z/bez incydentu upadku w przeszłości. Pacjenci z incydentami upadkowymi w wywiadzie byli istotnie statystycznie starsi od pozostałych. W testach ryzyka upadków osoby z incydentami upadkowymi w wywiadzie mieli też gorsze wyniki. Średni dystans pokonany przez badanych w sześciominutowym teście chodu był również statystycznie krótszy niż w drugiej grupie.

Drużbicki i wsp. [19] przeprowadzili badanie wśród 50 osób, które podzielili na dwie grupy – uczestniczących w zajęciach ruchowych oraz nie uczestniczących w nich. Osoby uczestniczące w zajęciach ruchowych otrzymały lepsze wyniki w ocenie równowagi i chodu, wynika z tego, że dodatkowa aktywność ruchowa w istotny sposób wpływa na poprawę

równowagi ciała ocenianą za pomocą testu „wstań i idź”, ogólną sprawność funkcjonalną oraz zmniejsza ryzyko incydentów upadkowych.

Ostrowska i wsp. [20] oceniali zaburzenia równowagi i chodu u pensjonariuszy domu pomocy społecznej. Przebadano 58 osób za pomocą testu Tinetti. Wyniki wskazują na znaczne deficyty równowagi i chodu badanych. Jedynie u 13% badanych wykazano niewielkie ryzyko upadków. Zagrożenie umiarkowane stwierdzono u 50% przebadanych osób. U 37% badanych natomiast określono prawdopodobieństwo upadku aż pięciokrotnie większe niż u pozostałych przebadanych osób. Wykazano również istotny związek pomiędzy wiekiem a stopniem zagrożenia upadkiem. Deficyty w równowadze ciała oraz podwyższone ryzyko upadków stwierdzono u 87% przebadanych osób starszych.

W badaniach na temat zaburzeń stabilności postawy u osób starszych leczonych uzdrowiskowo Ostrowska i wsp. [21] poddali badaniu 32 osoby w wieku od 67 do 83 lat leczących się w uzdrowisku. Każdy z pacjentów został przebadany za pomocą skali równowagi Berga oraz wywiadem ukierunkowanym na czynniki ryzyka upadków. Zaobserwowano obniżoną zdolność do utrzymywania równowagi. Uznano

również, że badanie równowagi oraz czynności prewencyjne powinny zostać wpisane na stałe w program leczenia uzdrowiskowego pacjentów.

Z badań własnych wynika, że mężczyźni uzyskali lepsze wyniki niż kobiety. W subiektywnej ocenie własnego stanu zdrowia 100% mężczyzn uznało, że nie występują u nich zaburzenia równowagi, takie jak potknięcia czy zachwiania w pozycji stojącej. 100% mężczyzn nie stwierdziło również u siebie incydentów upadkowych w ciągu 6 miesięcy przed badaniem. Wszyscy mężczyźni uznali się również za całkowicie samodzielnych w czynnościach dnia codziennego. Żaden z przebadanych mężczyzn nie zadeklarował również potrzeby korzystania z dodatkowego podparcia typu laska, kula, balkonik. Z kolei wśród kobiet tylko 40% z nich uważało, że nie występują u nich zaburzenia równowagi. Pozostałe 60% potwierdziło, że zdarzały się one również w przeciągu 6 miesięcy przed badaniem. Aż połowa z nich określiła liczbę takich incydentów na więcej niż 6. U 50% przebadanych kobiet stwierdzono incydenty upadkowe w przeciągu ostatnich 6 miesięcy. Każda z nich doznała takiego incydentu od 1 do 3 razy. 4 z nich podczas upadku doznała również złamania kości. 70% kobiet uważało się również za samodzielne, lecz nie we wszystkich czynnościach dnia codziennego. W teście „wstań i idź” wynik poniżej 10 sekund uznawany za prawidłowy uzyskało 8 osób, z czego wszyscy, to mężczyźni. 67% mężczyzn oraz 50% kobiet w skali równowagi Berga uzyskało wynik świadczący o samodzielności badanych osób. Należy jednak zaznaczyć, że średnia wieku badanych kobiet (81,8) była znacznie wyższa niż u mężczyzn (75).

WNIOSKI

Zaburzenia równowagi występują u około 40% osób po 65 roku życia. W grupie osób po 65 roku życia zaburzenia równowagi częściej występują u kobiet. Wśród kobiet największemu upośledzeniu ulegały czynności, takie jak: stanie ze złączonymi stopami oraz z zamkniętymi oczyma, podnoszenie przedmiotów z podłogi, przenoszenie ciężaru ciała, wchodzenie po schodach oraz stanie na jednej nodze. U mężczyzn upośledzeniu ulegały najczęściej czynności, takie jak: stanie na jednej nodze, przenoszenie ciężaru ciała oraz wchodzenie po schodach.

Piśmiennictwo

- Borowicz AM, Kostka T, Wieczorowska-Tobis K. Fizjoterapia w geriatrici. Wydawnictwo PZWL, 2010.
- Kędziora-Kornatowska K, Kornatowski T, Zielińska-Więczkowska H. Starość jako wyzwanie. Gerontol Pol. 2008;16:131-6.
- Dąbrowski Z, Marchewka A, Żółdź JA. Fizjologia starzenia się, profilaktyka i rehabilitacja. Wydawnictwo PWN, 2013.
- Wolański N. Rozwój biologiczny człowieka. Podstawy augsologii, gerontologii i promocji zdrowia. Wydawnictwo PWN, 2006.
- Żakowska-Wachefko B. Zarys medycyny geriatrycznej. Wydawnictwo PZWL, Warszawa, 2000.
- Galus K. Geriatria. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Elsevier Urban&Partner, 2007.
- Golec J, Szczygieł E, Szot P. Przegląd wybranych testów funkcjonalnych, stosowanych w ocenie ryzyka upadków u osób starszych. Gerontol Pol. 2008;16:12-17.
- Montero-Odasso M, Shapira M, Varela C et al. Gait velocity in senior people. An easy test for detecting mobility impairment in community elderly. J Nutr Health Aging, 2004;8:340-3.
- Mathias S, Nayak U, Isaacs B. Balance in elderly patients the „Get up and go” test. Arch. Phys. Med. Rehabil. 1986;67:387-9.
- Podsiadło D, Richardson S. The timed „up and go”: a test of basic functional mobility for elderly frail persons. J. Am. Geriatrics Soc. 1991;39:142-8.
- Perell KL, Nelson A, Goldman RL et al. Fall risk assessment measures: an analytic review. J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci. 2001;56:761-6.
- Ronikier A. Diagnostyka funkcjonalna w fizjoterapii. Wydawnictwo PZWL, 2012.
- Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI et al. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. Physiother. 1989;41:304-11.
- Opara J, Orkiszewska-Mokry K, Stokfisz J. Kliniczna ocena równowagi. Rehabil Prakt. 2010;4:18-20.
- Porosińska A, Pierzchała K, Karpe J et al. Ocena stabilności postawy u osób w wieku podeszłym. Ann. Acad. Med. Siles. 2008;62:7-14.
- Resel J, Żurek G. Ocena ryzyka upadków osób starszych z problemami neurologicznymi, zamieszkujących w domach pomocy społecznej. Rehabil Prakt. 2010;2:23-5.
- Czerwieński E, Białoszewski D, Borowy P i wsp. Epidemiologia, znaczenie kliniczne oraz koszty i profilaktyka upadków u osób starszych. Ortop Traumatol Rehab 2008;5:419-28.
- Bosacka M, Józwiak A, Wieczorowska-Tobis K. Wpływ przebytych upadków na sprawność osób starszych hospitalizowanych na oddziale dziennym psychogeriatrycznym. Geriatria. 2010;4:81-5.
- Družbicki M, Przysada G, Wrzosek K i wsp. Ocena równowagi chodu osób starszych uczestniczących w zajęciach ruchowych w ramach uniwersytetu trzeciego wieku. Young sport science of Ukraine. 2010;4:53-9.
- Ostrowska B, Gienza Cz, Demczuk-Włodarczyk E et al. Ocena równowagi i chodu u starszych pensjonariuszy domu opieki społecznej. Fizjoterapia. 2010;18:40-8.
- Ostrowska B, Sadocha Z, Skolimowski J. Ocena zaburzeń stabilności postawy u osób w starszym wieku leczonych uzdrowiskowo. Ortop Traumatol Rehab. 2006;4:441-8.

Wkład autorów:

Według kolejności

Konflikt interesów:

Dr n. med. Łukasz Kikowski

Dyrektor Ośrodka Profilaktyki i Rehabilitacji CREATOR w Łodzi

Dyrektor Ośrodka Tlenoterapii Hiperbarycznej CREATOR w Łodzi

Pracę nadesłano: 18.03.2016

Zaakceptowano: 15.05.2017

ADRES DO KORESPONDENCJI:

Beata Turniak

Ośrodek Profilaktyki i Rehabilitacji NZOZ Creator Sp. z o.o.

ul. M. Kopernika 55a

90-553 Łódź

tel.: 793 557 725

e-mail: beata.turniak@creator.wroc.pl

СОВРЕМЕННАЯ МУЗЫКОТЕРАПИЯ: ФИЗИОТЕРАПИЯ В ПСИХОТЕРАПИИ И ПСИХОТЕРАПИЯ В ФИЗИОТЕРАПИИ

Modern Musicotherapy: Physiotherapy in Psychotherapy such as Psychotherapy in Physiotherapy

В.И. Березуцкий¹, М.С. Березуцкая²
V.I. Berezutsky¹, M.S. Berezutskaya²

¹Кафедра пропедевтики внутренней медицины ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины», Днипро, Украина

¹Department of Propedeutics of Internal Medicine State Establishment «Dnepropetrovsk Medical Academy of Health Ministry of Ukraine, Dnipro, Ukraine

²Кафедра народных инструментов Днепропетровской академии музыки им. М. Глинки, Днипро, Украина

²Department of Folk Instruments M. Glinka Dnipropetrovsk Academy of Music, Dnipro, Ukraine

РЕЗЮМЕ

Статья представляет собой аналитический обзор научной литературы, посвященный состоянию современной музыкотерапии и перспективам ее развития. Целью исследования было формирование объективного представления о современных теориях влияния музыки на человека и возможностях их применения в медицине, а также о реализации этих возможностей в здравоохранении на данный период времени. Проведенный анализ показал, что основой лечебного эффекта музыки считается физическое воздействие акустических волн звукового диапазона как непосредственно на органы и ткани человека, так и опосредованно через реакцию центральной и периферической нервной системы. Реализуется влияние музыки в виде изменения эмоционального состояния человека и работы внутренних органов, управляемых вегетативной нервной системой. Установленные закономерности влияния музыки с различными характеристиками позволяют дифференцированно проводить коррекцию нарушенных функций нервной системы при самых различных заболеваниях. Метод с двухтысячелетней историей благодаря научным исследованиям активно развивается в последнее десятилетие. Происходит интеграция музыкальных терапевтов в работу организаций здравоохранения и образования, выработана концепция их взаимодействия с врачами и педагогами. Высокие темпы развития музыкальной терапии и ее успехи в сферах науки, медицины и образования предвещают широкое внедрение в повседневную практическую деятельность врачей и педагогов всех без исключения специальностей в самом ближайшем будущем.

Ключевые слова: музыкотерапия, физиотерапия, психотерапия

SUMMARY

This article represents scientific literature analytical review devoted to the state and prospects of evolution of contemporary musical therapy. The aim of our research was the forming of objective view on modern theory of music influence on person as well as potential of its use and realization in medicine. The analysis showed the basis of music therapy effect is considered to be a physical influence of acoustic waves on human organs and tissues as well as indirectly on the reaction of central and peripheral nervous system. Music effect is evident through modifying of personal emotional state and innards functionality controlled by vegetative nervous system. As established, music influence patterns with different characteristics allow to make differential correction of nervous system dysfunctions combined with many diseases. Thanks to scientific researches two millennia-old method progresses nowadays actively. We take notice the integration process of musical therapists in public health and educational organizations work using conception of their cooperation with doctors and teachers. High rate of musical therapy development and its success in science, medicine and education betokens its widespread implementation in doctors and teachers of all specialization activity in the nearest future.

Key words: music therapy, physiotherapy, psychotherapy

Acta Balneol, TOM LIX, Nr 2(148);2017;142-150

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия интерес как исследователей, так и практикующих врачей к немедикаментозным методам лечения неуклонно растет. Причин для этого более чем достаточно: не смотря на все успехи современной фармации обнаруживается все больше факторов, ограничивающих ее эффективность. Роль физических лечебных факторов в комплексном лечении практически всех заболеваний увеличивается с каждым годом. Социальные, экономические и политические кризисы увеличивают и без того напряженный темп жизни современного человека, что определяет неуклонный рост заболеваний, вызванных нарушениями работы центральной нервной системы человека. Все это определяет актуальность широкого применения немедикаментозных методов восстановления психо-эмоционального равновесия человека. Особый интерес среди таких методов вызывает музыкотерапия (МТ) за счет совершенно очевидных преимуществ. Это – возможность широкого применения, отсутствие противопоказаний, низкая себестоимость, экологичность и безопасность, высокая эффективность воздействия на психофизическое состояние человека. Все вышеперечисленные преимущества – не пустые слова, каждое из них имеет достоверные доказательства. Более двух тысячелетий музыкотерапия применяется в лечении многих заболеваний [1]. Противопоказаний практически нет (за исключением отдельных психиатрических заболеваний), а финансовые затраты на организацию прослушивания музыки несопоставимо малы по сравнению с любым другим методом лечения. Более того, мы в своей повседневной жизни постоянно становимся свидетелями эффективного и научно обоснованного применения музыки в торговле и в индустрии развлечений. Суггестивное воздействие умело подобранной музыки склоняет покупателя к покупкам, заставляет в супермаркетах двигаться быстрее в часы пик и задерживаться в торговых залах в остальное время. Музыка в спа-салонах усиливает расслабляющий эффект процедур, в тренажерных залах – стимулирует физическую активность, а в ресторанах – помогает пищеварению и повышает удовольствие от вина. Музыка повышает производительность офисных сотрудников и рабочих крупных промышленных корпораций [2]. В практической медицине внешних признаков широкого применения метода не наблюдается. Сертифицированные специалисты по МТ появились относительно недавно и большинство практикующих врачей не имеют полного и объективного представления ни о возможностях метода, ни о применяемых методиках, ни о статусе музыкального терапевта в практическом здравоохранении. Такое несоответствие между потенциальными возможностями и реальным применением музыкотерапии в практическом здравоохранении определяет актуальность настоящего исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью исследования является анализ статуса современной музыкотерапии в практическом

здравоохранении по данным научной литературы. Для достижения цели необходимо получить ответы на следующие вопросы: во-первых, как представлена современная МТ в практическом здравоохранении стран Европы, США и стран постсоветского пространства; во-вторых, какова область применения МТ, виды методик и их эффективность; в-третьих – какова степень изученности механизмов влияния музыки на здоровье человека и в каком направлении научные исследования проводятся на данный момент; в-четвертых, каковы перспективы применения МТ в практической медицине.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для решения поставленных нами задач, был проведен обзор и анализ научной медицинской литературы за последний 15 лет, был применен библиосемантический метод исследования.

ОБЗОР

Первое упоминание о применении МТ представлено в Ветхом Завете в виде притчи о Давиде, исцелившем Саула от депрессии игрой на арфе. Широко применялась музыка как средство лечения в древнем Египте, Греции, Китае (Křížová K., 2015). Научные принципы изучения музыки впервые были сформулированы Пифагором и его последователями в трактате Ямвлиха (III—IV вв. н. э.) «О пифагорейской жизни». Авиценна (Ибн Сина, 980-1037) изучал влияние музыки на сердце. Ибн Хинду (умер в 1019 г.) в своем трактате «Ключ к медицине» писал, что врач должен знать о влиянии различных мелодий на человека, чтобы применять для его лечения соответствующие мелодии. Средневековые ученые Ближнего и Среднего Востока в лечении заболеваний дифференцированно использовали струнные, духовые и ударные музыкальные инструменты (Шахбазов А. О., 2016). В европейской медицине впервые МТ была применена в XIX в. французским психиатром J. D. Esquirol в работе психиатрических учреждений [3]. После второй мировой войны метод музыкотерапии широко стал применяться почти во всех сферах медицины и психологии, научные исследования влияния музыки на человека стали проводиться с использованием нейрофизиологических методик. В итоге в XX в. сформировалось несколько научных направлений МТ и соответственно – школ практического ее применения. В США Национальное общество музыкальных терапевтов впервые было основано 1903 году Eva Augusta Vescelius. В 1926 году Isa Maud Ilsen основала Национальную ассоциацию музыкотерапии в больницах, а в 1941 году Harriet Ayer Seymour основал Национальный фонд музыкальной терапии. Эти организации издавали журналы, книги и организовывали учебные курсы по музыкальной терапии, но просуществовали они недолго и создать систему профессиональной подготовки специалистов им не удалось. В 1940-х годах усилиями Ira Altshuler, Willem van de Wall и E. Thayer Gaston, часто называемого «отцом американской музыкальной терапии» были

созданы первые учебные программы по музыкальной терапии в университетах штатов Мичиган, Канзас, в Чикагском музыкальном колледже и многих других учебных заведениях. В настоящее время в американской ассоциации музыкальных терапевтов состоит более 6000 членов [4]. Американская школа рассматривает МТ как вспомогательный метод психотерапии и отличается исключительно индивидуальным и дифференцированным подходом. Американские музыкотерапевты создали колоссальные каталогизированные фонотеки, так называемые «музыкальные фармакопеи» для достижения успокаивающего или стимулирующего эффектов в лечении самых различных заболеваний (Bartoldus S. M., 2016). Американский исследователь R. Monroe разработал метод бинауральной технологии МТ для синхронизации полушарий мозга Hemisync, получившей широкое применение как для обезболивания, так и для стимуляции творческих и интеллектуальных способностей (Solcà M., 2016). Шведская школа, основоположником которой является A. Pontvik, создала концепцию психорезонанса МТ, основанную на уникальной способности музыки проникать в глубины сознания человека и достигать понимания своего состояния. Представители школы основываются на принципах традиционного психоанализа, используют МТ как самостоятельный метод психотерапии без вербальной поддержки. Во время сеанса психотерапевт старается путем подбора музыки довести пациента до катарсисной разрядки (Hupřová B. Z., 2014). Немецкая школа МТ также исходит из лечебного эффекта, вызываемого резонансом звучания музыки и функционального состояния организма человека, но рассматривает МТ как метод, выходящий за рамки психотерапии и применяемый не только индивидуально, но и в небольших группах пациентов. Основоположником резонансной МТ является композитор P. Hubner, методика успешно применяется в акушерско-гинекологической и педиатрической практике (Evers S., 2012).

В России первые научные работы по изучению воздействия музыки на человека появились в конце XIX — начале XX столетия в работах профессора В. М. Бехтерева (Орлова Е. М., 2015). Более активно научные исследования стали проводиться лишь в 1980-х годах. С 1993 года в Москве под руководством одного из наиболее видных исследователей музыкотерапии профессора С.В. Шушарджана работает научно-исследовательский центр музыкальной терапии, где не только проводится лечение различных заболеваний, но и с 2003 года организована подготовка сертифицированных специалистов по МТ. Центр входит в состав Международного стратегического альянса «Doctor Music», имеющего филиалы Болгарии, Италии, Армении, Эстонии и Латвии. В 2008 году создана Национальная ассоциация музыкальных терапевтов России, подготовка специалистов по МТ с 2014 года проводится и в Казанском государственном институте культуры. Научно-теоретической базой российской школы МТ является нейрогуморально-резонансная теория многоуровневого механизма музыкально-акустических

воздействий на организм человека, предполагающего не только психотерапевтический эффект, но непосредственное воздействие на ткани организма и даже на регуляцию отдельных органов (Shushardzhan R., 2013).

В Польше первый курс музыкотерапии появился в 1972 году при Музыкальной Академии имени Кароля Лепинского благодаря новаторам музыкальной терапии композитору Тадеушу Натансону и психиатру Анджее Яницкому [5]. В Люблинском университете Марии Кюри-Скловской работает кафедра музыкальной терапии, которая занимается подготовкой сертифицированных специалистов по музыкотерапии. Польская ассоциация музыкотерапевтов, основанная во Вроцлаве в 1996 году, насчитывает более 100 членов. Это совсем немного для страны с населением 38 миллионов человек. В Польше музыкотерапия активно развивается, модернизируется система подготовки специалистов: повышаются требования к отбору кандидатов для получения специализации музыкального терапевта, расширяется и пополняется методическая база, обучение проводится не только в стенах университета, но и в клинике. Повышаются требования к уже работающим специалистам в отношении регулярных курсов усовершенствования, участия в тематических конференциях, публикаций научных статей (Stachyra K., 2015). Европейская ассоциация музыкотерапевтов (European Music Therapy Confederation – EMTC) была создана в 1989 году и сейчас в ней состоит более 5600 врачей из 28 стран (31 Ridder H. M., 2015).

Подводя итог исторической части анализа развития и становления МТ нельзя не сказать, что в настоящее время ассоциации музыкальных терапевтов в Европе, США и России функционируют как совершенно самостоятельные организации, в то же время органично интегрированные в образование и здравоохранение. Профессия музыкального терапевта защищена законом, четко определяющим его права и функциональные обязанности [6]. Музыкальные терапевты работают как в системе образования, так и в практическом здравоохранении. Деятельность музыкальных терапевтов в медицинских учреждениях строго регламентирована и в обязательном порядке документируется в соответствии с разработанными и постоянно совершенствующимися стандартами (Waldon E. G., 2016). Подготовка специалистов большей частью осуществляется не в системе медицинского образования и музыкальным терапевтом после прохождения курсов может стать не только дипломированный врач, но и человек с образованием педагога, психолога или музыканта. Такая однотипная система подготовки музыкальных терапевтов сложилась в разных странах естественным образом в силу требований, предъявляемых к профессии. Еще в середине XVI века хадисовед и историк Ибн Тулун (умер в 1546 г.) утверждал, что врач должен обладать некоторыми познаниями в музыке, а музыкант — в медицине [7]. Не случайно ведущие специалисты по МТ, как правило, имеют два высших образования – музыкальное и медицинское. История эволюции МТ убедительно доказывает, что для эффективного использования музыки с целью лечения

человека специалист должен обладать в первую очередь глубокими и обширными познаниями в музыке (Nöcker-Ribaupierre M., 2016). Музыкальные терапевты всех стран в практической деятельности используют не только достижения современных научных исследований, но и эмпирические данные о механизмах исцеляющего влияния музыки, предполагающие знакомство с колоссальным количеством музыкальных произведений. Таким образом, музыкальный терапевт, не имеющий высшего медицинского образования, ни в одной из стран не имеет юридического права самостоятельно проводить лечение пациента и посему изначально находится в практическом здравоохранении в положении второстепенного специалиста, находящегося в зависимости от лечащего врача. Впрочем, механизмы интеграции специалистов в практическое здравоохранение уже отрегулированы и музыкальные терапевты работают «в команде» в рамках каждого направления [8]. Нередко музыкальный терапевт работает как частный предприниматель, предлагая свои услуги частным лицам и организациям. Это в определенной мере сдерживает развитие МТ и ограничивает возможности ее применения (Wehrli Rothe U., 2016). Многоуровневая система образования музыкальных терапевтов в Европе предполагает четыре ступени: первая – бакалавр МТ, вторая – магистр МТ, третья – доктор философии МТ (Ph.D), доктор наук МТ (Postgraduate) (Boćwińska-Kiluk P. D., 2015). Европейские музыкальные терапевты все чаще поднимают вопрос о необходимости расширения использования МТ. Активное развитие инклюзивного образования создало условия, требующие участия музыкальных терапевтов [9].

Таким образом, из сложившейся к настоящему времени системы профессионального образования музыкальных терапевтов и их статуса в здравоохранении можно сделать предварительный вывод о том, что специальность относится к психотерапии и музыкальные терапевты позиционируются в системах здравоохранения и образования как психотерапевты, специализирующиеся на музыке. Однако с окончательными выводами торопиться не стоит, поскольку они возможны лишь после анализа основных механизмов применяемого метода, а также конкретных видов его использования.

В настоящее время как европейские, так и американские музыкальные терапевты чаще всего используют МТ в качестве метода психотерапии – как основного, так и вспомогательного [10]. Наиболее распространен метод пассивной МТ, заключающейся в индивидуальном или групповом аудировании специально подобранных мелодий. Метод имеет существенное преимущество во многих ситуациях, поскольку не требует активного участия самого пациента (Fuchs K., 2016). Применяются и различные варианты активной МТ в виде инструментального музицирования или пения, как индивидуального, так и группового [11]. МТ может быть использована в комплексной арт-терапии – в сочетании танцами, с рисованием или другими видами искусств (Wärja M., 2014).

Результаты анализа применяемых в МТ методик уже не позволяют рассматривать ее как исключительно психотерапевтическое воздействие. Прежде всего, не следует забывать, что музыка в своей основе – физическое явление и действующим началом являются акустические волны, чье распространение в средах (в том числе и в живых тканях) полностью подчиняется законам волновой физики. Шведская, немецкая и российская научные школы МТ основной механизм воздействия музыки связывают с акустическим резонансом между музыкой и тканями человека, что позволяет расценивать МТ как физиотерапевтический метод. Бинауральная технология синхронизации полушарий мозга R. Monroe позиционируется как нейрофизиологическая методика, целиком построенная на законах волновой физики и не использующая психотерапевтический эффект самого музыкального произведения. Примерно то же можно сказать и о методе высокочастотного звукового воздействия А. Томатиса, получившем название «слуховая терапия». Метод заключается в стимуляции при помощи музыки на частоте в диапазоне 7-8 кГц способности мозга воспринимать и перерабатывать различную информацию. Метод подтвердил на практике свою эффективность не только в восстановлении слуха, но и в восстановлении нарушений когнитивных функций мозга при органических поражениях нервной системы, даже при детском церебральном параличе (Galińska E., 2015). Танцы или физические упражнения в сопровождении музыки в равной степени могут считаться разновидностью лечебной физкультуры. Среди «танцевальных» методик МТ следует отметить метод ритмической аудиторной стимуляции, эффективно использующийся в реабилитации неврологических больных и основанный на явлении аудиоспинальной координации. Суть методики сводится к «навязыванию ритма» музыки моторно-двигательной системе человека за счет синхронизации работы нейронов отвечающих за слух с нейронами, отвечающими за движение [12]. Физическим лечением можно считать и такую разновидность МТ как вокалотерапия. При пении давление внутри трахеи в четыре раза выше, чем при речи, поэтому лечение вокалом гораздо эффективней речевой терапии. Один из основных лечебных механизмов вокалотерапии, обеспечивающий усиление кровотока во внутренних органах, объясняется именно физическим явлением резонанса: колебания голосовых связок через акустический резонанс провоцируют вторичную вибрацию тканей человека (Stemple J. C., 2014).

Вопрос основного механизма лечебного воздействия музыки на человека дискутируется на протяжении всего существования МТ со времен античности и по наши дни. Способность музыки влиять на эмоции человека отмечали еще древние. Понимая возможность применения таких свойств в медицине, они пытались раскрыть тайные механизмы влияния музыки. Эмоциональное содержание музыки ни у кого не вызывает сомнений. Многочисленные исследования доказали прямую связь между эмоциональным содержанием музыки и производимым

ей эмоциональным эффектом. Такая зависимость легла в основу теории музыкальных эмоций, получившей всеобщее признание (Juslin P. N., 2016). Именно эмоциональный заряд музыкального произведения используют все без исключения музыкотерапевты. Подробнейший обзор 87 таких исследований, проведенных европейскими и американскими учеными, был сделан музыкотерапевтом Kimberly Sena Moog из университета в Канзас-Сити (США, штат Миссури) [13]. Результаты практически всех исследований убедительно свидетельствовали о мощном влиянии музыки на психо-эмоциональное состояние человека, с которым и связывают целительный эффект МТ. Большинство исследователей убеждены в возможности дифференцированной стимуляции или подавления отдельных эмоций человека. Первая задача, которую необходимо решить для получения прогнозируемого эффекта МТ это – определение эмоционального содержания конкретной музыки. Хотя этот вопрос и содержит некоторую долю субъективизма, решение его основывается на совершенно конкретных знаниях законов музыки, которые изучают все профессиональные музыканты. Определение эмоционального содержания музыкального произведения – обязательная часть работы над произведением любого исполнителя или композитора. Секрет определения эмоционального содержания музыки заключается в анализе особенностей ее структурного построения, определяющегося комбинацией основных характеристик – мелодии, ладотональности, метроритма, темпа, гармонии, фактуры, тембра, динамики, звуковысотности. Раскрытие механизмов избирательного влияния музыки с целью дальнейшего практического применения в коррекции эмоционального состояния человека исследователи связывают именно с изучением влияния отдельных характеристик музыкального произведения. Еще Ибн Сина в своей «Книге исцеления» уделил целый раздел взаимосвязи музыки и пульса, где и изложил выраженную зависимость изменений функции сердечно-сосудистой системы человека от темпа музыки: с его увеличением число сердечных сокращений возрастало (Anushiravani M., 2015). Такую зависимость подтвердили все современные исследователи. Также было установлено, что с увеличением темпа растет возбуждение нервной системы. Медленный темп действует успокаивающе, затормаживает нервную систему. Исследование влияния музыкального лада показало, что грустный характер мелодии придает минорный лад, а веселый – мажорный [14]. Оценка значимости тембровой характеристики музыкального произведения показала, что он также оказывает существенное влияние на эмоциональное восприятие человека. Обнаружились различные типы воздействия музыкального тембра на эмоциональные состояния: тембр скрипки воспринимают как успокаивающий и позитивный, а прозрачный и нежный тембр флейты сопровождается ощущением прилива энергии и бодрости, тембр виолончели с ее теплотой и выразительностью более всего близок голосу человека, воздействует на него наиболее глубоко и волнующе-эмоционально, напряженный же

тембр барабана имеет активизирующее, возбуждающее действие. Многочисленные исследования влияния музыки с самыми разными характеристиками позволили выработать алгоритм определения эмоционального содержания музыки: медленный темп с минорной окраской модулируют эмоцию печали и грусти; медленный темп с мажорной окраской – чувство покоя, расслабленности и умиротворенности; быстрый темп с минорной окраской вызывает гнев и бесстрашие; быстрый темп с мажорной окраской создает эмоцию радости, ликования (Булгакова О.С., 2015). Позитивный эффект классической музыки в отличие от популярной эстрадной и уж тем более – от рока, обусловлен не темпо-ритмом, как многие ошибочно думают, а именно многообразием гармонии и других музыкальных средств выразительности. Классическая музыка с ее богатством выразительных средств, которая охватывает необъятную палитру разнообразных чувств, эмоций и переживаний, многогранно действует на человека, в эстрадной же музыке, так называемой «попсе», как правило, примитивные мелодии и гармония, повторяющийся однообразный ритм, который действует отупляюще, а в тяжелом роке вовсе отсутствует мелодия и гармония, все основано на активном ритме, быстром темпе и звуковых эффектах чем и определяется его негативное влияние на психику человека [15].

Поскольку комплексная оценка эмоционального содержания музыки с учетом темпо-ритма, мелодики, гармонии, лада, тембра, фактуры доступна лишь при наличии профессионального музыкального образования, были попытки использования для этих целей компьютерных технологий. Интересен опыт определения эмоционального содержания музыкального контента оцифрованной музыки при помощи наиболее распространенного программного обеспечения. Впрочем, при ближайшем знакомстве с принципами работы программ-анализаторов музыки выясняется, что пользуются они теми же самыми характеристиками – ритм, темп, тембр и мелодия (Colace F., 2016).

Однако для достижения прогнозируемого эффекта коррекции эмоционального состояния пациента знания характеристик мелодии оказалось недостаточно. В ходе изучения возможности индивидуального подбора МТ была выявлена существенная зависимость эмоционального воздействия музыки от личностных особенностей человека, которые, как выяснилось, и определяют его восприятие эмоционального содержания музыкального произведения. Разработка «музыкальных рецептов» для дифференцированной индивидуальной МТ велась эмпирическим путем на протяжении столетий [16]. С развитием нейрофизиологии для решения этого вопроса стали использовать современные методы. Исследование биоэлектрической активности мозга во время прослушивания музыки разных стилей показало существенное влияние индивидуально-типологических особенностей человека и его исходного эмоционального состояния как на его субъективное восприятие, так и на реакцию электроэнцефалограммы. Выраженность экстраверсии, ситуативной тревожности, ригидности,

агрессивности и фрустрации во многом определяла эмоциональную реакцию испытуемого (Vuoskoski J. K., 2011). В соответствии с теорией музыкальных эмоций человек воспринимает художественное эмоциональное содержание музыкального произведения в преломлении своих собственных жизненных эмоций. Такая особенность восприятия объясняет тот факт, что нередко психофизиологическое состояние человека требует в качестве МТ прослушивания печальной музыки (Taruffi L., 2014). Аналогичная ситуация выяснилась и в исследовании эмоционального влияния прослушивания музыки heavy metal и hard rock на людей, находящихся в состоянии гнева. Оказалось, что под влиянием экстремальной музыки происходила эмоциональная разрядка, используя термин шведских музыкальных психотерапевтов – «катарсис», и гнев стихал (Sharman L., 2015).

Так же эмпирическим путем выяснилось, что музыка может оказывать влияние на здоровье человека не только через его эмоции, но и непосредственно на отдельные органы благодаря эффекту акустического резонанса. Музыка, воспроизводимая различными музыкальными инструментами существенно отличается по физическим характеристикам звука. Еще древние обнаружили, что духовые, струнные и ударные инструменты по-разному воздействуют на состояние органов и систем. Эта зависимость была ими положена в основу принципов подбора МТ для лечения заболеваний отдельных органов и систем человека [17]. Вопрос дифференцированного воздействия с учетом не только характеристики мелодии, но непосредственного воздействия живого звука музыкальных инструментов дискутируется (Lerche H., 2016).

Совпадение частотных характеристик музыки с частотами органов человека способно вызвать эффект резонанса, что негативно сказывается на состоянии конкретного органа и обычно сопровождается болезненными ощущениями. Частота 19 Гц является резонансной для глазных яблок, даже при кратковременном воздействии она способна вызывать не только расстройство зрения, но кровоизлияния в сетчатку и стекловидное тело; частота 7 Гц созвучна ритму природных колебаний мозга человека, а 2–3 Гц – желудка. «Околорезонансные» частоты воздействия способны вызывать избирательный эффект улучшения кровообращения в том или ином органе. В 2016 году вышла монография «Bad vibrations: the history of the idea of music as a cause of disease» под редакцией профессора Kennaway J., посвященная негативному влиянию на нервную систему человека современных направлений эстрадной музыки, а также определенной классической музыки – в частности, музыки Рихарда Вагнера (Kennaway J., 2016).

Результаты научных исследований влияния музыки на организм человека легли в основу принципов современной МТ, в соответствии с которыми подбор «музыкального рецепта» проводится в каждом отдельном случае проводится дифференцированно с учетом исходного физического и психо-эмоционального состояния пациента, его личностных психологических особенностей (Prac R. O., 2015).

Таким образом, анализ механизмов воздействия музыки на организм человека позволяет с уверенностью сказать, что он целиком объясняется физическим воздействием звуковых волн как непосредственно на ткани и органы человека, так и опосредованно через реакцию центральной и вегетативной нервной системы. Даже если рассматривать в качестве основного лечебного фактора исключительно эмоциональный эффект музыки, то и в этом случае результаты научных исследований убедительно доказывают, что эффект восприятия музыки (кстати сказать, опосредуемый человеческим ухом в качестве физической акустической системы) изначально зависит именно от физических характеристик конкретного музыкального произведения.

Анализ работ, посвященных практическому применению МТ, показал, что область применения метода довольно широка как в здравоохранении, так и в образовательной системе. В качестве вспомогательного метода в комплексной терапии МТ применяется главным образом для коррекции психологического состояния больных при самых различных заболеваниях, которые целесообразно систематизировать по группам. Первая группа – расстройства психики. Наиболее богатый опыт применения накоплен у больных с депрессией (Chen X. J., 2016) и деменцией (Sonntag J., 2016). Намечались возможности эффективного применения МТ при болезни Альцгеймера (Kehl T., 2016) и синдроме Паркинсона (Hohtari M., 2016). Накоплен большой опыт МТ при аутизме (Jara P. R., 2016). В неонатологии МТ применяется почти два десятка лет (Kirnos E. A., 2016). Традиционно успешно используется МТ в реабилитации после инсультов (Tadych A., 2016). Разработаны методики применения МТ в комплексе ранних реабилитационных мероприятий для больных реанимационных отделений (De Lattre S., 2015). МТ нашла свою нишу как в широкой психиатрической практике (Frederiksen B., 2016), так и при отдельных заболеваниях, например - при шизофрении (Zincir S. B., 2014). Есть попытки применения МТ для коррекции расстройств личности криминального характера (Frederiksen B., 2016), а также при пограничных расстройствах (Strehlow G., 2016). Устранение тревожного синдрома при посттравматическом стрессе также оказалось успешным (Zergani E. J., 2016). Есть опыт применения МТ для облегчения переносимости неприятных медицинских процедур детьми (Metzl E., 2016). Для облегчения выраженности болевого синдрома любого происхождения МТ также оказалась пригодной (Danek E., 2016). Применяется МТ и при гинекологических расстройствах, главным образом при нарушениях месячного цикла (Falahat F., 2015). Огромная область применения МТ в комплексном паллиативном лечении онкологических больных для создания благоприятного эмоционального фона в семье больного [18], пациентов старческого возраста (Patonia L., 2016). Эффективной оказалась МТ и в облегчении страданий больных с хронической почечной недостаточностью, проходящих процедуры диализа (Salehi B., 2016).

Хорошо зарекомендовала себя МТ в логопедической практике (Bleszyński J., 2016). Девиантное поведение, личностные расстройства и различные виды зависимости: алкогольная, наркотическая, интернет-зависимость, игромания также оказались в списке применения МТ (Baumgarten H. R., 2016). Применяется МТ и для коррекции поведенческих нарушений в подростковом возрасте (Smetana M., 2016). Для применения в системе образования изучена возможность создания позитивного музыкального фона для более эффективного учебного процесса (Shih Y. N., 2016).

Известный ученый, специалист по МТ Нордофф Роббинс в 2016 году провел системный анализ результатов применения МТ по данным 117 исследований, проведенных с 1976 по 2015 год в США и странах Европы. Выводы свидетельствуют об эффективности применения МТ в комплексной терапии многих заболеваний нервной системы и внутренних органов человека [19]. Подводя итог анализу области применения МТ, можно сделать вывод, что в практическом здравоохранении и в педагогике он воспринимается и используется не только как психотерапевтическая методика. На данный момент МТ существует в трех вариантах: музыкальной психотерапии, музыкальной соматотерапии, а также в виде их комбинаций. Первый вариант использует исключительно эмоциональный эффект музыки (пассивное аудирование) и, не смотря на физическую основу воздействия, формально относится к психотерапии. Второй использует только физическое воздействие звуковых волн различного диапазона на нервную систему человека (метод А.Томатиса, Р.Монро). Третий вариант сочетает эмоциональное и физическое воздействие в различных комбинациях (активная МТ, «танцевальная» МТ). Существуют и более развернутые классификации МТ, отражающие соотношение вклада физического и эмоционального в лечебный эффект метода. Теперь есть все основания утверждать, что возможности МТ гораздо шире рамок психотерапии, в которых она пока что формально удерживается. Приведенный ниже анализ перспектив МТ пока не дает оснований считать, что эта ситуация может измениться в ближайшее время. Однако продолжающиеся интенсивные научные исследования могут внести существенные коррективы в решение этого вопроса.

Огромное количество научных публикаций в 2016 году свидетельствует об очень активном развитии метода по многим направлениям и позволяет прогнозировать его успехи в самых разнообразных областях медицины и образования. Символическим можно назвать выход в свет в 2016 году монографии «Envisioning the Future of Music Therapy» («Предвидение будущего музыкальной терапии») под редакцией известного австралийского музыкотерапевта профессора Cheryl Dileo [20]. Книга содержит анализ прошлого, настоящего и будущего МТ по материалам научной работы международного консорциума университетов Anglia Ruskin University (U.K.), Aalborg University (Denmark), Leuven University (Belgium), Norwegian Academy of Music (Norway),

Temple University (USA), University of Bergen (Norway), University of Jyväskylä (Finland), University of Melbourne (Australia), University of Oslo (Norway). Каждая глава книги приоткрывает завесу ближайшего будущего МТ практически во всех областях медицины, прогнозирует развитие комбинированных методик МТ (метод образного мышления в музыке, метод написания песен, метод клинической импровизации), а также дальнейшее развитие нейрофизиологического направления МТ. Отдельная глава отведена механизмам дальнейшего расширения сотрудничества с врачами всех специальностей практического здравоохранения. Анализ научной литературы 2016 года полностью подтверждает сделанные прогнозы. Действительно, очень много свежих научных исследований нейрофизиологических механизмов влияния музыки [21]. В 2016 году защищено большое количество диссертаций, посвященных применению МТ в медицине (Bergmann A., 2016; Solum E. M., 2016). Появляются новые работы по комбинированным методикам МТ [22]. Разрабатывается программное обеспечение для компьютерной генерации мелодий с заданными параметрами для музыкотерапии (Komosinski M., 2016). Современные научные подходы МТ не обесценивают накопленный десятилетиями опыт применения МТ при обеспечении ухода за пациентами, в связи с чем разрабатываются механизмы обеспечения преемственности (Yamamoto A., 2016).

Европейское общество музыкальных терапевтов активно развивается, о чем свидетельствует успех прошедшего в Вене в 2016 году 10-го конгресса, на котором непосредственно выступило более 600 докладчиков и были намечены перспективы дальнейшего развития [23]. Активно разрабатываются концепции развития взаимоотношения практической деятельности и образования музыкальных терапевтов (Zanchi B., 2016). Разработана система непрерывного профессионального образования музыкальных терапевтов (Watson T., 2016). Поскольку МТ является междисциплинарной специальностью, требующей от ее представителей способности интегрировать знания из различных областей медицины и искусства, образовательные программы по МТ продолжают совершенствоваться и пополняются новейшими достижениями из всех смежных областей знания (Young L., 2016). С целью стимуляции повышения качества работы и профессионального развития музыкальных терапевтов разрабатываются системы контроля за их деятельностью (Kennelly J. D., 2016). Практически ежегодно обновляется методическая база МТ: в 2016 году под редакцией профессора J. Edwards вышел новый учебник объемом около 1000 страниц, содержащий новейшие сведения по применению МТ в различных областях медицины [24]. МТ активно популяризируется как метод, в 2016 году вышли в свет не только учебники для специалистов, но и книги для широкого круга читателей (Ansdeil G., 2016). В практическом здравоохранении музыка успешно используется в комплексе мероприятий по уходу за больным, осуществляемым

средним медицинским персоналом [25]. Активно ведется популяризация знаний МТ и для социальных работников с целью расширения применения метода в структуре учреждений по обеспечению ухода за пожилыми людьми (Navarrete-Campos A., 2016), а также для пациентов, страдающих хроническими заболеваниями (Labriet-Barthélémy R., 2016). Активно ведется популяризация самой профессии музыкального терапевта (Moore K. S., 2015).

Продолжается активная интеграция МТ как в систему образования [26], так и в систему здравоохранения, разрабатывается концепция широкого взаимодействия музыкальных терапевтов с врачами всех специальностей при проведении комплексной терапии (Boswell-Burns A., 2016). Музыка все чаще и чаще звучит в стационарах и поликлиниках, создавая благоприятный эмоциональный фон для пациентов [27]. Успешно разворачивается проект «Durch Musik zur Sprache» (Через музыку к языку) по применению МТ в начальных школах Германии, уже показавший свою эффективность в виде возросшей коммуникабельности маленьких школьников [28]. Дальнейшее развитие МТ позволяет более широкое применение метода не только в обычных, но и в поликультурных (многонациональных) специальных школах, а также в системе инклюзивного образования [29]. В ознаменование нового этапа применения МТ в физкультуре и спорте в 2016 году была издана монография известного специалиста по спортивной психологии Karageorghis C. I. «Применение музыки в спорте» [30].

ВЫВОДЫ

Результаты анализа научной литературы за 2016 год вселяют уверенность в том, что в ближайшем будущем мы будем слышать музыку не только в супермаркетах. В учебных заведениях музыка будет помогать сосредоточиться школьникам и студентам во время занятий, а на переменах – расслабиться. Музыка будет звучать в поликлиниках и стационарах, в домах престарелых и в детских садах. Семейный врач в рекомендациях по лечению наряду с лекарственными препаратами, советами по питанию и физическим упражнениям будет указывать список музыкальных произведений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Horden P. (ed.). Music as medicine: The history of music therapy since antiquity. Aldershot: Ashgate Pub Limited; 2000, 401p.
2. Schwartz RW, Ayres KM, Douglas KH. Effects of music on task performance, engagement, and behavior: A literature review. *Psychology of Music*. 2017; 0305735617691118. doi.10.1177/0305735617691118
3. Labriet-Barthélémy R. Musicothérapie: une alliée pour l'éducation thérapeutique de patients atteints de maladie chronique. *Médecine des Maladies Métaboliques*. 2016;10(1):53-59.
4. Bradt J. Music Therapy and Rehabilitation: Selected References. *Medicine*. 2016;5(4):228-233.
5. Monika Kamper-Kubańska *Acta Universitatis Nicolai Copernici Pedagogika*. 2015;30:149-154.

6. Wehrli Rothe U. Blickpunkt Schweiz: Gesetzliche Situation und Regelungen hinsichtlich der Ausübung des Berufes Musiktherapeutin/Musiktherapeut. *Musiktherapeutische Umschau*. 2016;37(3):282-288.
7. Isgandarova N. Music in Islamic Spiritual Care: A Review of Classical Sources. *Religious Studies and Theology*. 2015;34(1):101-114.
8. Unterberger J. Musiktherapie im institutionellen Gefüge der Psychiatrie/Music therapy within the institutional fabric of psychiatry. *Musiktherapeutische Umschau*. 2015;36(4):370-376.
9. Nöcker-Ribaupierre M. Vielfalt lässt zusammen wachsen: Symposium der europäischen Verbände. *Musiktherapeutische Umschau*. 2015;36(3):246-251.
10. Kowal-Summek L. Grundlagen zur musiktherapeutischen Arbeit mit Tomo. *Musiktherapie und Autismus*. Wiesbaden: Springer Fachmedien: 2016, p. 135-155.
11. Burczyk I. Głos w muzykoterapii. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*. 2016;11(3): 225-238.
12. Przybek-Czuchrowska, Mojs E, Urna-Bzdęga E. Opis przypadku dziecka z organicznym uszkodzeniem w obrębie ośrodkowego układu nerwowego leczonego metodą treningu słuchowego Tomatisa. *Neuropsychiatry & Neuropsychology/Neuropsychiatria i Neuropsychologia*. 2015;10(1):40-45.
13. Moore KS. A systematic review on the neural effects of music on emotion regulation: implications for music therapy practice. *Journal of music therapy*. 2013;50(3):198-242.
14. Fernández-Sotos A, Fernández-Caballero A, Latorre JM. Influence of tempo and rhythmic unit in musical emotion regulation. *Frontiers in Computational Neuroscience*. 2016;10:1-13.
15. Young JO. How Classical Music is Better than Popular Music. *Philosophy*. 2016;91(4):523-540.
16. Garrido S, Davidson J. Music and mood regulation: A historical enquiry into individual differences and musical prescriptions through the ages. *Australian Journal of Music Therapy*. 2013;24:89-94.
17. Whelan D. Flute, accordion or clarinet? Using the characteristics of our instruments in music therapy. *Music Therapy Perspectives*. 2016;miv058. doi.10.1093/mtp/miv058
18. Clements-Cortés A. Development and efficacy of music therapy techniques within palliative care. *Complementary therapies in clinical practice*. 2016;23:125-129.
19. Cripps C, Tsiris G, Spiro N. (Eds.). Outcome measures in music therapy: A resource developed by the Nordoff Robbins research team. London: Nordoff Robbins; 2016, 80 p.
20. Cheryl Dileo Envisioning the Future of Music Therapy. Philadelphia, Temple University; 2016, 162p.
21. Singer N. Common modulation of limbic network activation underlies musical emotions as they unfold. *NeuroImage*. 2016;141:517-529.
22. Heiderscheid A. Integrating Music and Imagery in Music Therapy Clinical Practice. *Music and Medicine*. 2016;8(2):9-17.
23. Bernius V. Mit Hirn, Herz, Hand—die Sinfonie der Dialoge beim 10. Europäischen Musiktherapiekongress in Wien. *Musiktherapeutische Umschau*. 2016;37(3):312-318.
24. Edwards J. (ed.). The Oxford Handbook of Music Therapy. Oxford University Press: 2016. 982p.
25. Rohr RV, Alvim NA. Nursing interventions with music: an integrative literature review. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*. 2016;8(1):3832-3844.
26. Salvador K, Pasiali V. Intersections between music education and music therapy: Education reform, arts education, exceptionality, and policy at the local level. *Arts Education Policy Review*. 2016;188(2):93-103.

27. Mastnak W. Community Sound Work: Music in open health settings—voice and body, inclusion and therapy, individuality and indication. *International Journal of Community Music*. 2016;9(1):49-63.
28. Jordan AK, Menebröcker E, Keil N. Zur Sprache finden: Evaluation eines integrativen musiktherapeutischen Förderprojekts in der Grundschule. *Musiktherapeutische Umschau*. 2016;37(2):125-137.
29. Anderson C. Music therapy in multicultural special schools: parents' perspectives on the relevance of culture to music therapy practice. *Nordic Journal of Music Therapy*. 2016; 25(sup1.): 8-12.
30. Karageorghis CI. *Applying Music in Exercise and Sport*. London: Human Kinetics; 2016, 243p.

Полный список литературных источников находится у автора



АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

В.И. Березуцкий

Кафедра пропедевтики внутренней медицины ГУ
«Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины»
ул. Владимира Вернадского 9, 49044 Днипро, Украина
Тел.: + 380(056)7135257
berezut@ua.fm

Informacja prasowa

Sól kolagenowa

Kolasol jest preparatem naturalnym uzyskanym z połączenia soli mineralnej z naturalnym białkiem w postaci kolagenu. Sól jest źródłem mikro i makroelementów mineralnych, między innymi wapnia, magnezu, sodu, potasu. Roztwór soli stosowany w kąpieli działa w sposób kompleksowy zarówno na skórę, jak też na organizm, jako całość, wpływa na lepsze ukrwienie naczyń krwionośnych, kryształki soli osadzające się na skórze posiadają własności mikroskopijne wnikają one głęboko do naskórka.

Ciepło kąpieli rozpułchnia i rozluźnia zewnętrzną warstwę zrogowaciałego naskórka, przez co ułatwia odkładanie się w nim składników mineralnych wody kąpielowej.

Kryształki soli odkładając się na skórze powodują ponadto długotrwały bodziec osmotyczny dla komórek skóry pobudzając procesy odpornościowe.

Kolagen stanowi naturalny czynnik wpływający na zatrzymanie związków mineralnych w skórze, przez co jest ona dłuższy czas poddawana działaniu niezbędnych minerałów, które wpływają na skórę kojąco, łagodzą podrażnienia regenerują ją i nadają zdrowy wygląd.

Kolasol jest doskonałym dodatkiem do kąpieli relaksacyjnej i kosmetycznej. Dzięki kąpieli w soli KOLASOL skóra staje się gładka i jędrna, przy dłuższym stosowaniu zmniejszają się rozstępy, daje dobre efekty przy usuwaniu cellulitu, posiada działanie łagodzące przy trądziku, a organizm wzbogaca się w niezbędne do prawidłowego funkcjonowania minerały.

Przeciwwskazania: ostra niewydolność krążeniowa i oddechowa, wzrost ciepłoty ciała powyżej 40 °C lub jej spadek poniżej 36°C. Kolasol przeznaczony jest do pielęgnacji każdego rodzaju skóry. Dzięki połączeniu soli i kolagenu posiada podwójne działanie. Mikroskopijne kryształki soli osadzające się na skórze wnikają głęboko do naskórka. Ciepło kąpieli rozpułchnia i rozluźnia zewnętrzną warstwę zrogowaciałego naskórka, przez co ułatwia odkładanie się w nim składników mineralnych wody kąpielowej. Kolagen stanowi naturalny czynnik wpływający na zatrzymanie związków mineralnych w skórze, przez co jest ona dłuższy czas poddawana działaniu niezbędnych minerałów, które wpływają na skórę kojąco, łagodzą podrażnienia regenerują ją i nadają zdrowy wygląd.

Ponadto kolagen posiada nadzwyczajną zdolność wiązania wody, przez co wpływa na prawidłowe nawilżanie skóry. Kąpiel w soli KOLASOL działa odprężająco na organizm, regeneruje skórę, pomaga utrzymywać właściwe jej nawilżanie pozostawiając ją miękką i przyjemną dotyku. Przy dłuższym stosowaniu zmniejszają się rozstępy, daje dobre efekty przy usuwaniu cellulitu, posiada działanie łagodzące przy trądziku.

(www.biochem-bochnia.pl)

Wpływ pojemnościowo-rezystywnego transferu elektrycznego o częstotliwości 448 kHz na komórki mezenchymalne

Impact Capacitive – Resistive Electric Transfer 448 kHz of Human Mesenchymal Stem Cells

Beata Mazurek

Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie im. B. Czecha, Kraków, Polska

STRESZCZENIE

Mezenchymalne komórki macierzyste (ang. *Mesenchymal Stem Cells* – MSCs) przejawiają zdolność różnicowania się w więcej niż jeden typ wyspecjalizowanych komórek w naszym organizmie. Są potencjalnym źródłem komórek progenitorowych dla osteoblastów, chondroblastów, adipocytów, mięśni szkieletowych i kardiomiocytów. Mogą także różnicować się w komórki linii ekto- i endodermalnej np. komórki neurogenalne, komórki gleju, hepatocyty i keratynocyty. Komórki mezenchymalne stanowią zaledwie 0,001-0,01% wszystkich komórek szpiku kostnego, są kluczową populacją komórek biorących udział w rozrostowej fazie regeneracji uszkodzeń, są obecne prawie we wszystkich tkankach organizmu. Największa ich ilość znajduje się w tkance tłuszczowej i krwi. Właściwości komórek MSCs dały podwaliny nowej interdyscyplinarnej dziedzinie jaką jest inżynieria tkankowa. Znajduje ona szerokie zastosowanie w medycynie estetycznej, dermatologii, ortopedii, chirurgii plastycznej, fizjoestetyce i medycynie sportowej. Celem pracy jest przedstawienie charakterystyki wybranych właściwości mezenchymalnych komórek macierzystych poddanych działaniu bodźca elektrycznego o częstotliwości 448 kHz z zastosowaniem technologii CRET (ang. *Capacitive-Resistive Electric Transfer*).

Słowa kluczowe: mezenchymalne komórki macierzyste, elektroterapia Tryb CRET – pojemnościowo-rezystywny transfer elektryczny, terapia komórkowa

SUMMARY

Mesenchymal stem cells (MSCs) can differentiate into more than one type of specialist cells in our body. They are a potential source of progenitor cells for osteoblasts, chondroblasts, adipocytes, skeletal muscles, and cardiomyocytes. They may also differentiate into ecto- and endodermal cell lines, e.g., neural cells, glial cells, hepatocytes and keratinocytes. Mesenchymal cells represent only 0.001-0.01% of all bone marrow cells, are a crucial population of cells participating in the proliferative phase of damage regeneration, and they are present in nearly all body tissues, the largest number of them is in adipose tissue and blood. Properties of MSCs have formed foundations for a new interdisciplinary field, tissue engineering. Its extensive applications include aesthetic medicine, dermatology, orthopaedics, plastic surgery, physioaesthetics, and sports medicine. The aim of this study is to present selected properties of the mesenchymal stem cells exposed to an electric stimulus of frequency of 448 kHz using Capacitive-Resistive Electric Transfer (CRET) technology.

Key words: mesenchymal stem cells – MSC, Capacitive-Resistive Electric Transfer, cells therapy

Acta Balneol, TOM LIX, Nr 2(148);2017;151-155

WSTĘP

Mezenchymalne komórki macierzyste jako komórki nisko zróżnicowane, zdolne do samoodnowy i proliferacji w jeden lub więcej typów wyspecjalizowanych komórek będą przedmiotem naszego zainteresowania w kontekście obserwacji zmiany ich właściwości i proliferacji pod wpły-

wem oddziaływania prądu radiofrekwencyjnego. Źródłem efektywnego pozyskiwania komórek MSC jest: szpik kostny, tkanka tłuszczowa, krew pępowinowa, łożysko, miazga zębowa, mięśnie szkieletowe, krew menstruacyjna. Badania naukowe przeprowadzone w ośrodku naukowo-badawczym z Hiszpanii wykazały, iż istnieje możliwość stymulacji pro-

liferacji (namnażania) komórek mezenchymalnych, przy wykorzystaniu prądu radiofrekwencyjnego w trybie CRET – *Capacitive-Resistive Electric Transfer* (pojemnościowo-rezystancyjny transfer elektryczny). Pobudzenie elektryczne przynosiło bardzo zadowalające efekty w procesie odtwarzania uszkodzonych tkanek. Najlepsze rezultaty osiągnano stosując prąd elektryczny o częstotliwości radiowej 448 kHz – częstotliwość została opatentowana przez ośrodek naukowo-badawczy w Barcelonie. Opracowana forma terapii komórkowej nosi nazwę Indiba Activ.

PRĄD RADIOFREKWENCYJNY O CZĘSTOTLIWOŚCI 448 KHZ W TRYBIE CRET

Technologia oparta jest na przepływie prądu przez jedną z dwóch elektrod i oddziaływaniu bodźca elektrycznego na tkanki. Elektroda działająca w trybie pojemnościowym – Capacitive – posiada warstwę izolacyjną służącą jako dielektryk kondensatora. Metalowa część elektrody aktywnej ma ładunek dodatni, a warstwa zewnętrzna wykonana ze specjalnego tworzywa posiada ładunek ujemny. Częsteczki dielektryka umieszczone w obszarze pola elektrycznego kondensatora ulegają częściowemu lub całkowitemu uporządkowaniu (polaryzacji), dzięki czemu, wewnątrz kondensatora pojawia się przeciwnie skierowane, dodatkowe pole elektryczne. Szybkość zmian polaryzacji zależy od częstotliwości fali lub sygnału. Prąd dociera do tkanek pacjenta w postaci przepływu naładowanych jonów i cząsteczek, które wywołując zderzenia z nieruchomymi cząsteczkami tkanki powodują efekt cieplny oraz to co najważniejsze: przywracają potencjał elektryczny w środowisku zewnętrznym komórki. Tryb pojemnościowy działa powierzchniowo poprawiając waskularyzację tkanek i ich właściwości anatomiczne. W przypadku elektrody rezystywnej, która nie posiada warstwy izolacyjnej, czyli nie posiada dielektryka kondensatora, prąd elektryczny dostarczany jest przez przepływ jonów, wywołując w tkankach wzrost temperatury zgodnie z prawem Joule'a. Ciepło wydzielane jest w wyniku przepływu prądu przez tkankę wprost proporcjonalnie do oporu tkankowego jak i napotyka. Energia prądu elektrycznego zmienia się w energię wewnętrzną przewodnika. W przypadku trybu rezystywnego hipertermia zlokalizowana jest na większej głębokości niż w trybie pojemnościowym. Przepływ jest możliwy nawet w przypadku wysokiej impedancji wynikającej z gorszego nawodnienia i unaczynienia tkanki. Efektem oddziaływania na komórkę impulsem elektrycznym w trybie rezystywnym jest przywrócenie potencjału elektrycznego. Jest to efekt aktywizacji i wymiany wewnątrz- i zewnątrzkomórkowej jonów.

W terapii opartej na transferze elektrycznym pojemnościowo-rezystywnym CRET następuje stymulacja wewnątrz- i zewnątrzkomórkowa wywołana uruchomieniem pompy jonowej, następuje przywrócenie fizjologicznej aktywności elektrycznej komórek i właściwego potencjału błony komórkowej. Międzykomórkowa wymiana jonowa możliwa jest dzięki liniowemu ruchowi jonów. Wieloletnie badania wpływu różnych częstotliwości na komórki wykazały, iż na cechy i kierunek ruchu jonów kluczowy wpływ ma częstotliwość prądu. W częstotliwościach poniżej 448 kHz

nie udaje się uzyskać efektu wewnątrzkomórkowego, gdyż błona komórkowa zachowuje się jak izolator, a jony jedynie wprowadzane są w ruch przypominający drganie. Częstotliwość 448 kHz wprowadza jony w ruch liniowy powodując wymianę międzykomórkową oraz kaskadę procesów biochemicznych w komórce. Wyższe częstotliwości – powyżej 448 kHz powodują, iż jony obracają się wokół własnej osi powodując tarcie molekularne towarzyszące rotacji jonów, co wywołuje jedynie silny efekt termiczny, bez efektu międzykomórkowej wymiany jonowej [2, 9].

W zależności od natężenia dawki impulsu elektrycznego w trybie pojemnościowo-rezystywnym CRET, możliwe jest uzyskanie jednego z trzech efektów na poziomie fizjologicznym: stymulacji, waskularyzacji lub hiperaktywacji. Dobierając odpowiednie dawki natężenia prądu przy zachowanej częstotliwości 448 kHz, można wpływać na zwiększenie metabolizmu komórek, poprawę dotlenienia tkankowego, wzrasta mikrocyrkulacja tkankowa. Następuje efekt rozszerzenia naczyń krwionośnych oraz usprawnienie żylnego i limfatycznego wchłaniania zwrotnego.

WPŁYW TRYBU CRET NA PROLIFERACJĘ KOMÓREK MEZENCHYMALNYCH

Dotychczasowe projekty nad radiofrekwencją realizowane były głównie przez zespoły badawcze w ośrodkach naukowych w: Ramón y Cajal z Madrytu, CIMA i QUIRON z Barcelony, Santa Cruz i Sant Pau z Bracelony, Klinika Uniwersytecka z Walencji, a także w Kanadzie, USA, Wielkiej Brytanii i Japonii. W projektach naukowych udział brały prestiżowe Instytuty: Medycyny, Nauki i Sportu CONI z Rzymu i Gaetano Pini z Mediolanu.

Badania wykazały, iż ekspozycja komórek mezenchymalnych na impuls elektryczny 448 kHz stosowany w terapii komórkowej CRET wywołuje pozytywną regulację szlaku ERK $\frac{1}{2}$ i sprzyja proliferacji komórek mezenchymalnych uzyskanych od zdrowych dawców. Wyniki wskazują na skuteczność terapii CRET procesów naprawczych w uszkodzonym obszarze poprzez aktywację proliferacji komórek pozyskanych z tkanki tłuszczowej. Tkanka tłuszczowa jest najlepszym źródłem pozyskiwania komórek macierzystych u dorosłego człowieka [2].

Ekspozycja na przerywany bodziec elektryczny o częstotliwości 448 kHz zastosowany w terapiach z pojemnościowo-rezystancyjnym transferem elektrycznym zwiększa odsetek komórek w fazach S, G2 i mitozy, a także wywołuje proliferację mezenchymalnych komórek macierzystych u ludzi. Uzyskane wyniki wskazują, że leczenie elektryczne CRET może wywoływać regenerację tkanek poprzez aktywację proliferacji spoczynkowych komórek macierzystych pochodzących z tkanki tłuszczowej (ADSC) obecnych w uszkodzonym obszarze bez narażania multipotencjalności komórek macierzystych na późniejsze zróżnicowanie apidogenne, chondrogenne lub osteogenne. Dane te, wraz z wcześniej opublikowanymi dowodami eksperymentalnymi, znacząco wspierają hipotezę, że mechanizmy molekularne i komórkowe inne niż termiczne mogą mieć kluczowe znaczenie dla skuteczności terapeutycznej leczenia metodą CRET. W związku z tym można zaproponować zastosowanie CRET jako skuteczne-

Tabela 1. Wybrane czynniki regulujące różnicowanie MSC**Table 1.** Selected factors regulating MSC differentiation

Biologiczne i chemiczne czynniki różnicujące	Kierunek różnicowania
TGF- β	chondrocyty, miocyty gładkie
IGF-1	chondrocyty
bFGF	chondrocyty, osteoblasty, neurony
EGF	chondrocyty
PDGF	chondrocyty, miofibroblasty, miocyty gładkie
VEGF	komórki endotelialne
BMP-12	cytocyty
Deksametazon+izobutylometyloksantyna+indometacyna+insulina	adipocyty
Kwas askorbinowy	chondrocyty
β -glicerofosforan	osteoblasty
5'azacytydyna	kardiomiocyty
Kwas linolowy	oligodendrocyty, neurony
DMSO+deksametazon	astrocyty

go środka pomocniczego przy regeneracji różnych zmian w tkankach i naczyniach [3].

Różnicowanie mezenchymalnych komórek macierzystych w warunkach *in vitro* w określonym kierunku wymaga zastosowania swoistych czynników wzrostu lub związków chemicznych o właściwościach różnicujących. Wybrane czynniki determinujące różnicowanie MSC przedstawiono w tabeli 1 [4].

PROLIFERACJA MSC W CHONDROCYTY I OSTEOLASTY POD WPŁYWEM IMPULSU ELEKTRYCZNEGO W TRYBIE CRET

Czynniki wzrostu, które modulują różnicowanie mezenchymalnych komórek macierzystych, to m.in. rodzina czynników TGF- β (TGF- β 1, TGF- β 2 i TGF- β 3), a także białka morfogenetyczne kości (BMP). W badaniach nad ludzkimi MSC stwierdzono, że TGF- β 2 i TGF- β 3 są bardziej aktywne niż TGF- β 1. Po stymulacji TGF- β 2 i TGF- β 3 obserwowano wzmożoną syntezę proteoglikanów i kolagenu typu II. Białko morfogenetyczne kości 2, 4 i 6 uczestniczy w różnicowaniu MSC w kierunku komórek tkanki chrzęstnej [26]. Regeneracja chrząstki jest procesem trudnym, ze względu na wysoką oporność, niski wskaźnik proliferacji i słabe unaczynienie. Badania nad wpływem impulsu elektrycznego w trybie CRET na uszkodzoną chrząstkę, wykazały iż efekt indukcji proliferacji komórek macierzystych sprzyja regeneracji chrząstki poprzez wzrost: różnicowania komórek macierzystych do komórek chrzęstnych, syntezę chondrocytów zawartych w tkankach oraz makrocząstek C pozakomórkowej matrycy chrząstki. Stymulacja w trybie rezystywnym zwiększa proliferację i akcelerację komórek mezenchymalnych w chondrocyty i osteoblasty przyspieszając tym samym proces leczenia uszkodzonych ścięgien, chrząstek oraz skracając czas zrostu kości [5, 6].

Wyniki eksperymentalne dostarczyły dowodów, że stymulacja prądem radiofrekwencyjnym w trybie CRET działa

na poziomie komórkowym. Komórki macierzyste zwiększoną ekspresję i aktywację Sox5 – cząsteczek zaangażowanych w chondrogenezę i tworzenie chrząstki. Badania wskazały na przyspieszenie syntezy macierzy chrząstki z siarczanem chondroityny i glikozaminoglikanami (KNEBEL). Korzystne efekty terapeutyczne wykazano także u pacjentów z uszkodzeniem tkanki kostnej oraz ze zmianami zwyrodnieniowymi, poddanych zabiegom opartym na technologii CRET. Badania wykazały, iż oprócz różnicowania komórek macierzystych w osteoblasty (komórki kostne) zwiększa się także aktywność fosfatazy alkalicznej i tworzą się osady wapniowe i następuje przyspieszona mineralizacja i tworzenie tkanki kostnej [2].

Rycina 1 przedstawia wpływ bodźca elektrycznego w trybie CRET na proliferację komórek wyizolowanych z tkanki tłuszczowej. Na zdjęciach widoczny jest efekt po okresie 14 dni od czasu ekspozycji na impuls elektryczny. Widoczne zróżnicowanie na różne typy komórek: adipocyty, chondrocyty, osteocyty [8].

TERAPIA KOMÓRKOWA CRET W SPORCIE

Ze względu na powyżej opisane efekty terapeutyczne na poziomie komórkowym, elektroterapia w trybie CRET znalazła zastosowanie w ortopedii sportowej i rehabilitacji. Jest stosowana przez ponad 200 federacji sportowych na całym świecie. Na elektroterapii CRET bazuje między innymi: FC Barcelona, Espanyol, AC Roma, Tinkoff SAXO. W Polsce terapia komórkowa CRET wykorzystywana była w pracy fizjoterapeutów reprezentacji narodowej piłki nożnej, w przygotowaniach do EURO 2016 oraz wspomagala zawodników piłki ręcznej reprezentacji narodowej na Igrzyskach Olimpijskich w RIO. W Ego Power Lab w Ośrodku Przygotowań Olimpijskich KOLNA z technologii CRET opartej na częstotliwości 448 kHz korzystają mistrzyni Polski – koszykarki Wisły Can-Pack oraz wielu sportowców klasy mistrzowskiej i olimpijczyków różnych

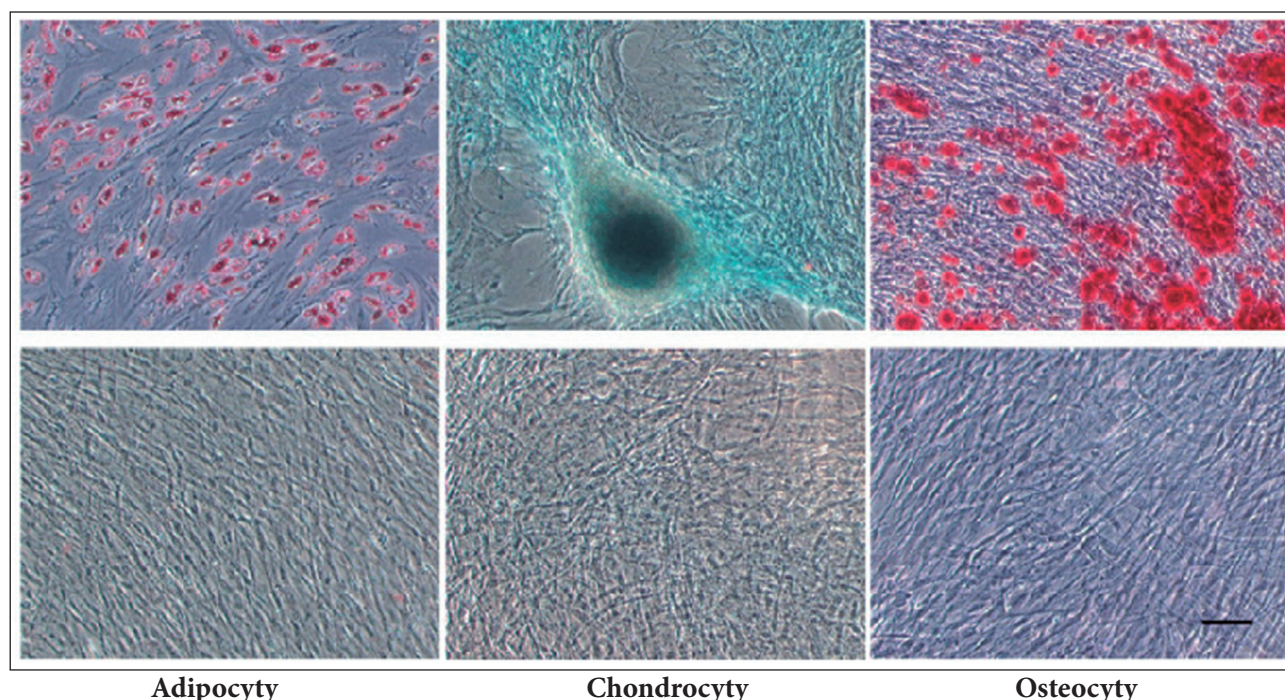


Figure1.

dyscyplin sportu: kajakarze, piłkarze, chodźnicy, biegacze, judocy, kolarze, zawodnicy MMA, zawodnicy futbolu amerykańskiego. Technologię CRET wykorzystuje się w celu leczenia kontuzji sportowych i urazów ortopedycznych, a także regeneracji powysiłkowej i przygotowania mięśni do wysiłku. Obecnie rozpoczęły się pierwsze w Polsce badania wpływu elektroterapii w trybie pojemnościowo-rezystywnym o częstotliwości 448 kHz na właściwości reologiczne, biochemiczne, hormonalne i enzymatyczne krwi realizowane przez Akademię Wychowania Fizycznego w Krakowie w kontekście regeneracji powysiłkowej oraz prewencji zawałów i zatorów u biegaczy powyżej 40 roku życia. Badaniom przewodniczyć będzie wybitny reolog prof. dr hab. Zbigniew Dąbrowski.

Piśmiennictwo

- Schaffler A, Buchler C. Concise review: Adipose tissue-derived stromal cells—basic and clinical implications for novel cell-based therapies. *Stem Cells*. 2007;25:818-827.
- Hernández-Bule ML, Paíno CL, Trillo MÁ et al. Electric stimulation at 448 kHz promotes proliferation of human mesenchymal stem cells. *Cell Physiol Biochem*. 34:1741-1755. Published online 2016 Mar 21. doi: 10.3892/mmr.2016.5032. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4838151>.
- S. Karger. Electric stimulation at 448 kHz promotes proliferation of human mesenchymal stem cells. Departamento de Investigación-BEM, Hospital Universitario Ramón y Cajal - IRYCIS, Madrid, Spain. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25427571>)
- Shah, SGS Farrow A. Trends in the Availability and Usage of Electrophysical Agents in Physiotherapy Practices from 1990 to 2010: A Review. *Physical Therapy Reviews*. 2012;17(4):207-226. Published online 2016 Mar 18 <http://dx.doi.org/10.1179/1743288x12y.0000000007>.
- Watson T. *Electrotherapy: Evidence Based Practice*. 12th ed. London: Elsevier Churchill Livingstone; 2008;45- 48.
- Bajek A, Olkowska J, Gurtowska N et al. Human amniotic-fluid-derived stem cells: a unique source for regenerative medicine. *Expert Opin Biol Ther*. 2014;14(6):831-9. doi: 10.1517/14712598.2014.898749. Review. PMID: 24655038
- Binoy Kumaran. Apacitive Resistive Monopolar Radiofrequency (CRMRF) therapy at 448 KHz: the effects on deep blood flow and elasticity of tissues. 2016 Jun 21. https://www.researchgate.net/publication/283078888_Capacitive_Resistive_Monopolar_Radiofrequency_CRMRF_therapy_at_448_KHz_the_effects_on_deep_blood_flow_and_elasticity_of_tissues
- Chamberlain G., Fox J., Ashton B et al. Concise review: mesenchymal stem cells: their phenotype, differentiation capacity, immunological features, and potential for homing. *Stem Cells*. 2007;25:2739-2749.
- Jackson L, Jones DR, Scotting P et al. Adult mesenchymal stem cells: differentiation potential and therapeutic applications. *J. Postgrad. Med*. 2007;53:121-127.
- Hernández -Bule ML, -Botas JM, Trillo MÁ et al. Antiadipogenic effects of subthermal electric stimulation at 448 kHz on differentiating human mesenchymal stem cells. Published online on: Monday, March 21, 2017 Pages: 3895-3903 DOI: 10.3892/mmr.2016.5032 (<https://www.spandidos-publications.com/mmr/13/5/3895/abstract>)
- Belenky I, Margulis A, Elman M et al. Exploring channeling optimized radiofrequency energy: A review of radiofrequency history and applications in esthetic fields. *Adv Ther*. 2012;29:249-266. View Article : Google Scholar PubMed/NCBI

12. Hamida ZH, Comtois AS, Portmann M et al. Effect of electrical stimulation on lipolysis of human white adipocytes. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2011;36:271-275. View Article : Google Scholar : PubMed/NCBI
13. Kato S, Saitoh Y, Miwa N. Repressive effects of a capacitive-resistive electric transfer (CRet) hyperthermic apparatus combined with provitamin C on intracellular lipid-droplets formation in adipocytes. *Int J Hyperthermia*. 2013;29:30-37. View Article : Google Scholar : PubMed/NCBI
14. Hernández-Bule ML, Roldán E, Matilla J et al. Radiofrequency currents exert cytotoxic effects in NB69 human neuroblastoma cells but not in peripheral blood mononuclear cells. *Int J Oncol*. 2012;41:1251-1259. PubMed/NCBI
15. Messerli MA, Graham DM. Extracellular electrical fields direct wound healing and regeneration. *Biol Bull*. 2011;221:79-92.
16. Pilla AA. Nonthermal electromagnetic fields: From first messenger to therapeutic applications. *Electromagn Biol Med*. 2013;32:123-136.
17. Belenky I, Margulis A, Elman M et al. Exploring channeling optimized radiofrequency energy: A review of radiofrequency history and applications in esthetic fields. *Adv Ther*. 2012;29:249-266.
18. Boyette MY, Herrera-Soto JA. Treatment of delayed and nonunion fractures and osteotomies with pulsed electromagnetic field in children and adolescents. *Orthopedics*. 2012;35:e1051-1055.
19. Whipple TL. From mini-invasive to non-invasive treatment using monopolar radiofrequency: The next orthopaedic frontier. *Orthop Clin North Am*. 2009;40:531-535.
20. Ganzit GP, Stefanini L, Stesina G. Nuove metodiche nel trattamento della patologia muscolo-articolare dell'atleta: La tercatapia. *Med Sport*. 2000;53:361-367.
21. Ley Valle A. Tratamiento quirúrgico de los gliomas malignos. In: Ley Valle Tumores del sistema nervioso central, Barcelona: Doyma. 1993:55-64.
22. Martínez RA, Bordás JR. Tratamiento del asma mediante transferencia eléctrica capacitiva. *Rehabilitación Física*. XXI. 1992;3:18-19.
23. Hernandez-Bule ML, Cid MA, Trillo MA et al. Cytostatic response of HepG2 to 0.57 MHz electric currents mediated by changes in cell cycle control proteins. „International Journal of Oncology”. 2010;37:1399-1405.
24. Hernandez-Bule ML, Ubeda A. In vitro Cytostatic Response to 0.57- MHz Electric Currents, Department of Bioelectromagnetismo-Investigacion, Hospital Ramon y Cajal. Madrid, Spain 2009.
25. Filip S, Mokry J, Horacek J et al. Stem cells and the phenomena of plasticity and diversity: a limiting property of carcinogenesis. *Stem Cells Dev*. 2008;17:1031-1038.
26. Burke ZD, Tosh D. Therapeutic potential of transdifferentiated cells. *Clin. Sci*. 2005;108: 309-321.
27. Shen CN, Burke ZD, Tosh D. Transdifferentiation, metaplasia and tissue regeneration. *Organogenesis*. 2004;1: 36-44.
28. Qi L, Shen H, Larson I et al. "Gender-specific association of a perilipin gene haplotype with obesity risk in a white population". *Obes. Res*. 2014;12:1758-65. doi:10.1038/oby.2004.218. PMID 15601970.
29. Corella D, Qi L, Sorli Jv et al. "Obese subjects carrying the 11482G>A polymorphism at the perilipin locus are resistant to weight loss after dietary energy restriction". *J. Clin. Endocrinol. Metab*. 2005;90:5121-6. doi:10.1210/jc.2005-0576. PMID 15985482.

Konflikt interesów:

Autor nie zgłasza konfliktu interesów

Pracę nadesłano: 08.03.2017

Zaakceptowano: 25.04.2017

ADRES DO KORESPONDENCJI:

Beata Mazurek

ul. Kolna 2, Kraków 30-381

e-mail: egopowerlab@gmail.com

tel.: 504 054 249

Informacja prasowa**III Wielkopolski Dzień Fizjoterapii**

2 czerwca 2017 roku z inicjatywy prof. dr. hab. Włodzimierza Samborskiego, kierownika Katedry Reumatologii i Rehabilitacji Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, odbył się III Wielkopolski Dzień Fizjoterapii. Tego dnia w Centrum Kongresowo Dydaktycznym UM spotkali się wybitni przedstawiciele fizjoterapii polskiej reprezentujący wszystkie wiodące uczelnie wyższe, jak również organizacje i instytucje działające na rzecz rozwoju rehabilitacji medycznej oraz prawa medycznego w tym zakresie.

Wielkopolski Dzień Fizjoterapii skierowany był przede wszystkim do fizjoterapeutów-praktyków, dydaktyków, studentów i innych osób zainteresowanych podjętą tematyką.

W tym roku na ww konferencję przybyło aż 450 uczestników.

Patronat honorowy nad wydarzeniem objął Rektor Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, prof. dr hab. Andrzej Tykarski.

Ponadto, konferencja objęta była patronatami Stowarzyszenia Fizjoterapia Polska, a także czasopism: *Acta Balneologica*, *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja*, *Physiotherapy*, *Advances in Rehabilitation*, *Forum*.

Program konferencji podzielony był na trzy sesje tematyczne – ortopedyczna, neurologiczna i pediatria.

Dodatkową wartością obchodów III Wielkopolskiego Dnia Fizjoterapii były warsztaty.

Uczestnicy po części wykładowej mogli skorzystać z części praktycznej- warsztatowej.

Wyjątkowym akcentem tegorocznej konferencji było spotkanie informacyjne KRAJOWEJ IZBY FIZJOTERAPEUTÓW, które odbyło się na końcu konferencji, po części warsztatowej. W związku z planowanymi zmianami związanymi z prawem wykonywaniem zawodu fizjoterapeuty niniejsze spotkanie było doskonałą okazją do rozwiania wszelkich wątpliwości.

Już niebawem tj 21 października 2017 r. Katedra Reumatologii i Rehabilitacji Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu zaprasza na kolejne niezwykle cenne spotkanie z polską fizjoterapią. Będzie to „I Spotkanie Ekspertów FIZJOTERAPIA-ORTOPEDIA-REUMATOLOGIA-OSTEOPATIA”. www.spotkanieekspertow.pl



Wpływ niektórych alkalicznych wód leczniczych na zawartość kwasów humusowych w fazie wodnej borowinowej masy zabiegowej stosowanej w balneoterapii

The Influence of Some Alkaline Therapeutic Waters on the Content of Humic Acids in Water Phase of Peat Mass Applied in Balneotherapy

Michał Drobnik, Teresa Latour

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Poznań, Polska

STRESZCZENIE

Wstęp: W peloidoterapii stosowane są zabiegi z borowiny odpowiednio uwodnionej, przeważnie miejscową wodą wodociągową. W przeprowadzonych badaniach zastosowano do uwodnienia borowiny i przygotowania masy zabiegowej wody lecznicze występujące w danym uzdrowisku.

Cel: Celem badań było określenie wpływu alkalicznych różnych typów wód leczniczych: mineralnych i słabo zmineralizowanych swoistych na rozpuszczalność kwasów humusowych zawartych w borowinie, a tym samym na ich biodostępność i efektywność biochemiczną zabiegu borowinowego.

Materiał i metody: Materiałem do badań były borowinowe masy zabiegowe, uzyskane przez zmieszanie w odpowiednich stosunkach ilościowych naturalnych surowców leczniczych: alkalicznych wód leczniczych pochodzących z 9 ujęć zlokalizowanych w 5 uzdrowiskach (Krynica-Zdroju, Horyńcu-Zdroju, Łądku-Zdroju, Ciepliu-Zdroju i Wysowej-Zdroju) z borowinami typu wysokiego – złoża „Puścizna Wielka” w Czarnym Dunajcu i „Bronowo” w Połczynie-Zdroju oraz typu niskiego – złoża „Mirocice” w Kołobrzegu i „Podemsczyzna” w Horyńcu-Zdroju. Oznaczono podstawowe parametry fizykochemiczne i skład chemiczny użytych w badaniu wód, odczyn (pH) i przewodnictwo elektryczne właściwie przygotowanej masy zabiegowej oraz zawartość rozpuszczonych w niej kwasów humusowych.

Wyniki: Największe stężenie kwasów humusowych stwierdzono w fazie wodnej zabiegowej masy borowinowej otrzymanej przez zmieszanie: wód z ujęć „C-1” i „Nowe” w Ciepliu z borowiną z Połczyna oraz wody z ujęcia „Zuber I” w Krynicy z borowiną z Czarnego Dunajca.

Wnioski: Stwierdzono, że stosowanie do przygotowania borowinowej masy zabiegowej (zamiast wody wodociągowej) niektórych alkalicznych wód leczniczych, powoduje wzrost rozpuszczalności obecnych w borowinie biochemicznie aktywnych kwasów humusowych, co wpływa korzystnie na zwiększenie efektu terapeutycznego zabiegu.

Słowa kluczowe: woda lecznicza, borowina, ekstrakt borowinowy, kwasy humusowe, różniczkowe widmo absorpcji UV-VIS

SUMMARY

Introduction: In peat therapy applied are peat hydrated mainly by local tap water. In the studies applied were for peat hydration and for preparation of peat treatment mass therapeutic waters abounding in particular Health Resort.

Objective: The aim of the study was to describe the influence of different types of therapeutic waters: mineral and specifically low-mineralized water on a solubility of humic acids contained in peat and thereby their bioavailability and biochemical efficiency of the treatment.

Materials and Methods: Materials for the study is therapeutic peat mass came out as a result of mixing in certain quantitative proportion natural therapeutic materials: alkaline therapeutic waters from 9 water intakes located in 5 spas (Krynica-Zdrój, Horyniec-Zdrój, Łądek-Zdrój, Cieplie-Zdrój and Wysowa-Zdrój) with high type peat from deposits “Puścizna Wielka” in Czarny Dunajec and “Bronowo” in Połczyn-Zdrój and low type peat from deposits: “Mirocice” in Kołobrzeg and “Podemsczyzna” in Horyniec-Zdrój. Determined were basic physicochemical parameters and chemical composition of used waters, pH and electric conduction of therapeutic peat mass, and content of dissolving humic acids.

Results: The highest content of humic acids were found in water phase of therapeutic peat mass obtained as a result of mixing water from intakes: and “C-1” and “Nowe” from Cieplie with peat from Połczyn and water from the intake “Zuber I” from Krynica with peat from Czarny Dunajec.

Conclusions: Applying water for therapeutic peat mass preparation of some alkaline therapeutic waters causes increase of dissolving biochemically active humic acids in peat- that buoyed therapeutic effects of the treatment.

Key words: therapeutic water, peat, peat extracts, humic acids, differential absorption spectra UV-VIS

Acta Balneol, TOM LIX, Nr 2(148);2017;156-160

WSTĘP

Ważnym tworzywem leczniczym stosowanym w uzdrowiskach jest borowina – torf o stopniu humifikacji > 40% zawierający co najmniej 75% substancji organicznych w przeliczeniu na suchą masę i spełniający wymagania chemiczne i mikrobiologiczne określone w aktualnych przepisach ministra zdrowia dla tego surowca, a także potwierdzone świadectwem właściwości lecznicze. W składzie chemicznym borowiny dominują związki organiczne – produkty rozkładu masy roślinnej m.in. kwasy humusowe, lignina, celuloza. W części mineralnej znajdują się pierwiastki występujące w wodach, które nawadniały dane złoża, w tym: głównie związki m.in. wapnia, sodu magnezu, potasu w połączeniach z siarczanami, chlorkami, węglanami, a także mikroelementy [1-4]. Zawarte w borowinie związki (zwłaszcza kwasy humusowe) warunkują jej stan koloidalny i właściwości sorpcyjno-wymiennikowe oraz jej działanie biochemiczne na organizm człowieka m.in. przeciwwzapalne, ściągające, bakteriobójcze, bakteriostatyczne, poprawiające ukrwienie skóry [5-7].

Peloidoterapia stosowana jest w Polsce w 32 spośród 45 uzdrowisk statutowych. Polega ona na użyciu odpowiednio przygotowanej masy borowinowej do zabiegów m.in.: okładów, zawiązań, kąpiei całkowitych lub częściowych (nasiadówki, fasony), kąpiei zawieszinowych, tamponów specjalnego przeznaczenia (np. ginekologicznych, doodbytniczych). W przypadku stosowania zabiegu w formie np. całkowitych zawiązań masa borowinowa działa na organizm termicznie, fizycznie i chemicznie. Przy stosowaniu borowiny miejscowo w formie okładów lub smarowań, a także przy użyciu pasty borowinowej, zachodzi głównie działanie fizykochemiczne (sorpcyjne) i biochemiczne kwasów humusowych, w mniejszym stopniu termiczne.

Borowinowa masa przygotowywana jest przez rozdrobnienie borowiny, zmieszanie i podgrzanie jej z wodą – najczęściej wodociągową dostępną w danym uzdrowisku. Woda dodana do borowiny powoduje jej pęcznienie, uwodnienie koloidów torfowych, a także rozpuszczenie i przejście do fazy wodnej niektórych składników mineralnych i organicznych borowiny.

Z uwagi na zwiększoną rozpuszczalność kwasów humusowych w środowisku alkalicznym, badaniami objęto surowce lecznicze z uzdrowisk, które dysponują ujęciami wód leczniczych o pH < 7,0 wykorzystywanymi w hydroterapii i stosując peloidoterapię.



Celem wykonanych badań było określenie wpływu niektórych alkalicznych wód (wykorzystywanych w terapii uzdrowiskowej zwłaszcza do kąpiei) na zawartość rozpuszczonych kwasów humusowych w masie borowinowej, a zatem i na wartość leczniczą danego zabiegu borowinowego w porównaniu z zabiegiem, w którym miesza się borowinę z wodą wodociągową.

MATERIAŁ I METODY

Materiałem do badań były wody lecznicze oraz borowiny:

a) Wody lecznicze

- z ujęcia „Róża III” w Horyńcu-Zdroju,
- z ujęcia „Zuber I” w Krynicy-Zdroju,
- z ujęć: „Anna”, i „W-15” w Wysowej-Zdroju,
- z ujęć: „Jerzy”, „Wojciech”, i „Curie Skłodowska” w Łądku-Zdroju,
- z ujęć: „C-1” i Nr 4 „Nowe” w Cieplicach-Zdroju.

b) Borowiny

- ze złoża „Podemszczyzna w Horyńcu Zdroju,
- złoża „Puścizna Wielka” w Czarnym Dunajcu,
- złoża „Mirocice” w Kołobrzegu,
- złoża „Bronowo” w Połczynie Zdroju.

Wyciągi borowinowe otrzymywano mieszając daną wodę z borowiną, uprzednio przetartą przez sito o średnicy 2,5 mm, w stosunku wagowym (borowina: woda) 1: 2 i 1:5 oraz 1:10 i macerację tych mieszanin w temp. 40±2°C przez 24 godziny. Takie stosunki surowców leczniczych w zabiegowej masie borowinowej zalecane są w procedurach balneologicznych m.in. okładów, kąpiei całkowitych (w tym fasonów) lub kąpiei zawieszinowych [8-10].

W celach porównawczych zbadano także wyciągi z masy borowinowej stosowanej do okładów (1:2) z wykorzystaniem poznańskiej wody wodociągowej (pozyskiwanej z kranu w laboratorium w zakładzie) oraz wody dejonizowanej.

Oznaczono odczyn (pH) oraz przewodnictwo elektryczne właściwe wód oraz odwirowanych wyciągów borowinowych. Parametry te mierzono metodą elektrometryczną za pomocą laboratoryjnego wielofunkcyjnego miernika typu CX-701 z wykorzystaniem czujnika temp. PT-100 (firmy Elmetron) i elektrod: pH-metrycznej ERH-11 (firmy Hydromet) oraz do oznaczania PEW typu EC-60 (firmy Elmetron).

W wodzie wodociągowej oraz w wodach leczniczych oznaczono zawartość niektórych składników mineralnych, stosując następujące metody oznaczeń ilościowych:

- metodę miareczkową – za jej pomocą oznaczono chloroki (argentometrycznie), wapń i magnez (kompleksometrycznie); związki siarki (II), wodorowęglany, dwutlenek węgla;
- metodę grawimetryczną – za jej pomocą oznaczono siarczany;
- metodę spektrofotometryczną – oznaczono żelazo (wykorzystując aparat typu U-1800 firmy Hitachi);
- metodę elektrometryczną (wykorzystując ww. aparat CX-701) oznaczono: fluorki (za pomocą elektrody typu Orion 9609 BNWP, Thermo Scientific) oraz jodki (za pomocą elektrody jonoselektywnej typu EL-01 firmy Elmetron)

Ponadto w wyciągach borowinowych oznaczano zawartość kwasów humusowych metodą spektrometrii różniczkowej – wykorzystując zróżniczkowane IV rzędu metodą numeryczną widma absorpcyjne wykreślone w zakresie 200-800 nm i porównując z uzyskanymi widmami wzorcowych kwasów humusowych firmy Fluka [11].

Wodę dejonizowaną (o przewodnictwie właściwym 0,10 $\mu\text{S}/\text{cm}$) otrzymywano za pomocą systemu oczyszczania wody „Aprod-10A” firmy Aqua Plus (W-wa).

WYNIKI I DYSKUSJA

Na podstawie właściwości fizyko-chemicznych borowin określonych m.in. w wydawanych przez nasz zakład świadectwach potwierdzających ich właściwości lecznicze, zakwalifikowane są one jako borowiny typu niskiego (ze złoża „Podemszczyzna” i „Miocice”) oraz typu wysokiego (ze złoża „Puścizna Wielka” i „Bronowo”) [12]. Borowiny te różnią się chłonnością wody, objętością sedymentacyjną, a zwłaszcza zawartością substancji organicznych i odczynem, którego wartość wynosiła dla badanych borowin typu wysokiego 5,00 i 5,15 a typu niskiego 6,70 i 6,80.

Zawartość oznaczonych składników mineralnych wód leczniczych zastosowanych do wytwarzania zabiegowej masy borowinowej przedstawiono w tabeli 1.

Zastosowane w badaniach wody lecznicze to w większości wody swoiste słabo zmineralizowane 0,018% -0,080%. Składnikami swoistymi (tj. występującymi w ilości równej lub większej od określonego minimum stanowiącego uznany przez medycynę dolny próg oddziaływania leczniczego danego składnika) tych wód są: fluorki, związki siarki (II), kwas krzemowy [13].

Wody z ujęcia „W-15” i „Anna” w Wysowej są 0,62% i 1,17% szczawami wodorowęglanowo-chlorkowo-sodowymi, przy czym woda z ujęcia „Anna” jest również wodą jodkową (zawiera 1,21 mg I/dm³). Zastosowaną w badaniu wodą o największej mineralizacji jest 2,46% szczawa wodorowęglanowo-sodowa, jodkowa (1,31 mg I/dm³) pochodząca z ujęcia „Zuber I” w Krynicy.

Użyta w badaniach woda wodociągowa zawierała średnio w litrze 438,5 mg rozpuszczonych składników mineralnych, w tym 28,3 mg sodu, 6,56 mg potasu, 10,8 mg magnezu i 102,6 mg wapnia oraz 82,4 mg siarczanów, 40,8 mg chlorków, 0,28 mg fluorków.

W tabeli 2 przedstawiono wartości odczynu (pH) i przewodnictwa elektrycznego właściwego użytych w badaniach wód leczniczych, wody wodociągowej i dejonizowanej jak i otrzymanych wyciągów borowinowych.

Przy zastosowaniu do otrzymania zabiegowej masy borowinowej wód z Wysowa i borowin typu niskiego w stosunku 2:1 obserwowano wzrost wartości odczynu (pH) wyciągów, a w pozostałych przypadkach obniżenie jego wartości w porównaniu z odczynem danej wody. W miarę wzrostu udziału wody leczniczej w mieszaninie masy borowinowej wzrastała wartość odczynu wyciągów przede wszystkim przy zastosowaniu borowin typu wysokiego.

W trzech próbach wyciągów uzyskanych borowiny ze złoża „Miocice” zmieszanej z wodami: „Jerzy”, „Wojciech” i „Curie Skłodowska” z Łądką w stosunku 1:2 przewodnictwo elektryczne właściwe zwiększa się, a przy stosunkach 1:5 i 1:10 obniża, osiągając war-

Tabela 1. Zawartość niektórych składników mineralnych w wodach leczniczych zastosowanych do wytwarzania zabiegowej masy borowinowej

Table 1. The content of certain minerals in therapeutic waters used to produce curative peat mass

Lp.	Ujęcie wody	Uzdrowisko	Składniki i ich stężenie [mg/dm ³]												
			Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe ²⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	H ₂ S	CO ₂	H ₂ SiO ₃	I ⁻	F ⁻
1	Zuber I	Krynica	5580,0	214,3	200,5	498,6	8,6	691,4	17146,6	48,9	0,24	2365	30,55	1,37	0,20
2	Róża III	Horyniec	55,0	9,6	100,2	18,2	0,3	7,8	466,6	64,2	20,5	< 1	27,90	<0,02	0,24
3	Anna	Wysowa	3070,0	69,5	147,3	38,4	9,9	1560,1	6407,1	10,3	< 0,05	2513	9,88	1,21	0,54
4	W-15		1509,0	41,2	102,5	29,2	4,9	638,2	3618,4	0,7	< 0,05	2261	8,84	<0,02	0,30
5	Jerzy	Łądek	39,9	0,51	4,67	0,27	0,04	4,3	45,8	18,0	1,87	< 1	46,80	<0,02	8,70
6	Wojciech		45,5	0,59	4,33	0,19	0,05	5,6	48,8	20,0	2,21	< 1	53,82	<0,02	9,91
7	Curie Skł.		45,5	0,57	3,99	0,18	0,03	5,2	36,6	22,0	0,85	< 1	51,33	<0,02	9,72
8	C-1		142,0	5,63	12,02	2,10	0,09	41,3	139,7	172,4	<0,05	< 1	76,32	<0,02	11,1
9	Nr 4 Nowe	Cieplce	163,2	6,20	12,82	1,00	0,05	51,0	158,5	156,4	<0,05	< 1	74,40	<0,02	7,30

Tabela 2. Wartości odczynu (pH) i przewodnictwa elektrycznego właściwego wód leczniczych, wody wodociągowej i dejonizowanej oraz wyciągów borowinowych**Table 2.** The pH and electric conductivity values of therapeutic waters, tap water, deionized water and peat extracts

Woda	Złoże borowiny (miejscowość)	Odczyn (pH)				Przewodnictwo elektryczne właściwe [mS/cm]			
		Woda	Wyciąg borowinowy			Woda	Wyciąg borowinowy		
			1:2	1:5	1:10		1:2	1:5	1:10
uj. Róża III Horyniec	Podemsczyzna (Horyniec)	7,73	7,24	7,48	7,39	0,7899	0,306	0,424	0,564
uj. Zuber 1 Krynica	Puścizna Wielka (Czarny Dunajec)	7,95	7,53	7,59	7,50	17,832	11,383	15,553	17,551
uj. W-15 Wysowa	Mirocice (Kołobrzeg)	6,38	7,22	7,67	7,35	6,2260	4,196	4,813	5,204
uj. Anna Wysowa		6,37	7,86	7,69	7,43	8,906	6,974	8,460	8,593
uj. Jerzy Łądek		7,84	6,10	6,36	6,54	0,2007	0,340	0,245	0,194
uj. Wojciech Łądek		7,70	6,30	6,56	6,63	0,2228	0,324	0,240	0,219
uj. Curie Skłod. Łądek		7,61	6,16	6,61	6,75	0,2164	0,295	0,232	0,213
uj. C-1 Cieplice	Bronowo (Połczyn)	7,71	4,43	4,90	5,46	0,7730	0,471	0,546	0,585
uj. Nr 4 Nowe Cieplice		7,58	4,87	4,99	5,59	0,7814	0,475	0,535	0,574
uj. W-15 Wysowa	Podemsczyzna (Horyniec)	6,38	7,26	7,36	7,16	6,2260	3,775	4,897	5,497
uj. Anna Wysowa		6,37	7,57	7,42	7,45	8,906	6,403	8,075	8,934
wodociągowa	Podemsczyzna	6,86	6,26	-	-	0,565	0,316	-	-
	Puścizna Wielka		3,55	-	-		0,350	-	-
	Mirocice		6,16	-	-		0,460	-	-
	Bronowo		4,37	-	-		0,296	-	-
dejonizowana	Podemsczyzna	7,00	5,81	-	-	0,02x 10 ⁻³	0,081	-	-
	Puścizna Wielka		3,74	-	-		0,118	-	-
	Mirocice		5,77	-	-		0,248	-	-
	Bronowo		4,46	-	-		0,076	-	-

tości zbliżone do wód. W pozostałych przypadkach przewodnictwo wyciągów borowinowych (niezależnie od typu borowiny) początkowo obniża się, a przy zastosowaniu rozcieńczeń 1:5 oraz 1:10 następuje wzrost jego wartości. Można sądzić, że zaobserwowane różnice odpowiedzialne są kwasy humusowe, które tworzą połączenia jonowe m.in. z Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ i kompleksowe z metalami m.in. z Fe²⁺ [14]. Spośród badanych wód leczniczych, wody z Łądka zawierają najmniej sodu, a zwłaszcza wapnia, które tworzą z kwasami humusowymi połączenia trudno rozpuszczalne (huminy wapnia).

Z uzyskanych spektrogramów różniczkowych widm absorpcyjnych kwasów humusowych zawartych w wyciągach borowinowych wynika, że kwasy te obecne są w nich w największym stopniu przy zastosowaniu borowin typu wysokiego: z Czarnego Dunajca i wody „Zuber I” z Krynicy oraz borowiny z Połczyna i wód leczniczych z Cieplic. W widmach tych występują charakterystyczne piki absorpcyjne kwasów humusowych jakie uzyskano w szerokim zakresie promieniowania elektromagnetycznego tj. od 230 nm do 730 nm w widmie wzorcowym tych kwasów. Widma różniczkowe wyciągów, w których podstawą są borowiny typu niskiego zawierają mniej

sze piki absorpcyjne, które obecne są tylko w zakresie ultrafioletu i na granicy UV-VIS. Różniczkowe widma absorpcyjne wyciągów borowinowych uzyskanych przez zmieszanie wód leczniczych z Wysowej z borowiną z Horyńca lub z Kołobrzegu są podobne.

PODSUMOWANIE

Największą zawartością rozpuszczonych kwasów humusowych charakteryzują się zabiegowe masy borowinowe otrzymane przez zmieszanie borowin typu wysokiego: ze złoża „Puścizna Wielka” w Dunajcu i wysoko zmineralizowanej wody leczniczej z ujęcia „Zuber I” w Krynicy oraz ze złoża „Bronowo” w Połczynie z wodami swoistymi słabo zmineralizowanymi z Cieplic. Również w przypadku zmieszania borowiny typu niskiego ze złoża „Mirocice” z wodami z Łądką obserwowano zwiększenie stężenia kwasów humusowych w uzyskanych mieszaninach. Natomiast najmniejszy wpływ na zawartość omawianych kwasów w mieszaninach borowinowych obserwowano w przypadku zmieszania słabo zmineralizowanej wody Horyńca z borowiną typu niskiego wykorzystywaną w tym uzdrowisku.

Stosowanie alkalicznych wód leczniczych do przygotowania borowinowej masy zabiegowej zamiast wody wodociągowej daje możliwość bardziej efektywnego wykorzystania tego zabiegu. Z uwagi na zwiększenie zawartości rozpuszczonych w niej związków humusowych jak i wzbogacenie jej w składniki mineralne obecne w znaczącym stężeniu w niektórych wodach leczniczych.

Powyższe obserwacje świadczą o konieczności przeprowadzania badań dot. możliwości stosowania w uzdrowisku zabiegów borowinowych z udziałem dostępnych w nim surowców leczniczych (wód i borowin) z uwzględnieniem typu borowiny, składu chemicznego wody, stosunku składników w mieszaninie.

WNIOSKI

1. Stwierdzono wzrost zawartości rozpuszczonych kwasów humusowych w borowinowej masy zabiegowej po zastosowaniu niektórych alkalicznych wód leczniczych w porównaniu z powszechnie stosowaną w tym celu wodą wodociągową.
2. Z uwagi, na różną zawartość kwasów humusowych w wyciągach wodnych badanych mieszanin mas borowinowych uwarunkowaną typem borowiny, ogólną mineralizacją i składem chemicznym użytych wód, wskazane byłoby przeprowadzenie badań o powyższym charakterze związanych ze stosowanymi w danym uzdrowisku zabiegami borowinowymi.

Piśmiennictwo

1. Warwick P, Hall Read D. A comparative study employing three different models to investigate the complexation properties of humic and fulvic acids. *Radiochim. Acta*. 1994;66/67:133-140.

2. Lishtvan II, Puntus FA, Naumova GW et al. Die Anwendung vor Torfen und Mudden der chemischen und Peloid-Therapie. *Wirkungsmechanismen der Moorthherapie*. Telma. 1975;5:277-307.
3. Lishtvan II. Chemische Torfsubstanzen und Torfprodukte – Erfahrungen aus Weissrussland. *Telma* 1996;26:163-170.
4. Naucke W. Physikalische und chemische Aspekte der Moorthherapie. *Telma*. 1975;5:277-307.
5. Goecke S, Riede N. Biologische wirkungen von Moorinhaltsstoffen. *Heilbad u. Kurort*. 1993;45:115-117.
6. Kühnert M. Biochemische und pharmakologisch-toxikologische Eigenschaften von isoliert hergestellten Huminsäuren. *Symp. "Torf in der Medizin"*, Bad Elster. 1981;1:22-42.
7. Naglitsch P. Antibakterielle Wirkung und Wiederverwendung von Bädertorfen. *Symposium "Torf in der Medizin"*. Bad Elster. 1981;1:142-154.
8. Łobanowski W. Fizykochemia wód leczniczych i peloidów. *Borowiny*. Baln. Pol. 1953;4:101-117.
9. Borowicz A, Górniok A, Jarocka T i wsp. Instrukcja dotycząca gospodarki borowinowej oraz przygotowywania i wydawania zabiegów borowinowych w uzdrowiskach. 1970 r.
10. Encyklopedia balneologii i medycyny fizykalnej oraz bioklimatologii, balneologii i geologii uzdrowiskowej. Red. I. Ponikowska, Wydawnictwo. Aluna, wyd. I, 2015.
11. Drobnik M.: The influence of mineral sulphide-hydrosulphide water on the physico-chemical properties of peat extracts. *Acta Balneologica*. 2013;1:42-47.
12. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13.4.2006r w sprawie zakresu badań niezbędnych do ustalenia właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu, kryteriów ich oceny oraz wzoru świadectwa potwierdzającego te właściwości (Dz. U. Nr 80 poz. 565).
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4.2.2006r w sprawie złóż wód podziemnych zaliczonych do solanek, wód leczniczych i termalnych oraz złóż innych kopalin leczniczych, a także zaliczenia kopalin pospolitych z określonych złóż lub jednostek geologicznych do kopalin podstawowych (Dz. U. Nr 32 poz. 220 i Nr 246 poz. 1790) z późniejszymi zmianami.
14. Grzegorzczuk-Nowacka M. Substancje humusowe – budowa, właściwości i znaczenie w procesie uzdatniania wody. *Technologia Wody*. 2011;6:20-27.

Wkład autorów:

Według kolejności

Konflikt interesów:

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów

Pracę nadesłano: 20.02.2017

Zaakceptowano: 25.03.2017

ADRES DO KORESPONDENCJI:

Michał Drobnik

Zakład Tworzyw Uzdrawiskowych NIZP-PZH

ul. Słowackiego 8

60-823 Poznań

tel.: 61 84 70 182

e-mail: mdrobnik@pzh.gov.pl

Sprawozdanie z II Kongresu PTK

Czas pokazać światu polską krioterapię

Krioterapia ogólnoustrojowa jest niezwykle skuteczną i dynamicznie rozwijającą się metodą leczenia, rehabilitacji i odnowy biologicznej. Rośnie zainteresowanie zastosowaniem niskich temperatur zarówno w medycynie, jak i sporcie oraz sektorze wellness&spa. Wydaje się zatem, że nadszedł czas, by świat dowiedział się, w jak dużym stopniu krioterapia jest polską specjalnością. Między innymi o tym rozmawiali uczestnicy II Kongresu Polskiego Towarzystwa Krioterapii, który odbył się 21 kwietnia 2017 roku we Wrocławiu. Patronem medialnym Kongresu było m.in. czasopismo *Acta Balneologica*. Stolica Dolnego Śląska była idealnym miejscem do takich rozważań co najmniej z dwóch powodów. Po pierwsze, to tutaj narodziła się polska szkoła krioterapii. Po drugie, we Wrocławiu zbudowana została pierwsza w Polsce kriokomora, dziś nazywana wrocławską. To jeden z najczęściej stosowanych rodzajów tych urządzeń.

Otwierając obrady, doc. Agata Stanek, prezes Polskiego Towarzystwa Krioterapii, przedstawiła krótko historię Towarzystwa i zadania, jakie przed nim stoją. Są wśród nich starania w Narodowym Funduszu Zdrowia o zwiększenie limitów na refundowane zabiegi w komorze kriogenicznej.

Wystąpienia prelegentów poprzedziło wręczenie nagród w konkursie „Krioterapia we współczesnej medycynie”. Organizatorzy, czyli Polskie Towarzystwo Krioterapii i firma Creator, lider w dziedzinie produkcji kriokomór, wspierający badania naukowe nad zastosowaniem ekstremalnie niskich temperatur w leczeniu, po raz kolejny postanowili nagrodzić najlepsze prace: doktorską, magisterską, licencjacką, inżynierską i publikację naukową na temat możliwości wykorzystania krioterapii w praktyce. Spośród zgłoszonych na konkurs prac kapituła za najlepszą uznała rozprawę doktorską Barbary Szpotowicz-Czech z Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, zatytułowaną „Wpływ kriostymulacji ogólnoustrojowej na poziom wybranych składników biochemicznych krwi, odpowiedź immunologiczną oraz na poziom białka szoku termicznego u zdrowych mężczyzn”. Praca została napisana pod kierunkiem prof. nadzw. Zbigniewa Szyguły. Natomiast w kategorii prac

inżynierskich nagrodę zdobyła Magdalena Wójcik z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Promotorem pracy pt.: „Porównanie wpływu krioterapii ogólnoustrojowej i miejscowej na mapy termiczne powierzchni ciała

w schorzeniach kręgosłupa, przy wykorzystaniu obrazowania termicznego” jest dr hab. Armand Cholewka.

Część sesyjną kongresu rozpoczął prof. Aleksander Sieroń z Uniwersytetu Śląskiego, który zadał istotne pytanie: „Jak przebić się z polską krioterapią na świecie?”. Zauważył, że większość powstających prac naukowych na temat krioterapii dotyczy jej miejscowego zastosowania w chirurgii. Na arenie międzynarodowej wciąż zbyt mało mówi się natomiast o zaletach krioterapii ogólnoustrojowej, która – co podkreślił prof. Sieroń – jest polską specjalnością. Ma ona zastosowanie m.in. w leczeniu schorzeń narządu ruchu, układu nerwowego czy odnowie biologicznej i medycynie sportowej. I właśnie na promocji zastosowania zimna w tych dziedzinach medycyny należy się teraz skupić. Krajowy konsultant w dziedzinie angiologii podkreślił, że ważne jest propagowanie kriostymulacji ogólnoustrojowej nie tylko jako metody leczenia różnych schorzeń, ale także jako zabiegów skierowanych do ludzi zdrowych, zwiększających wytrzymałość mięśniową, pomocnych w regeneracji po dużym wysiłku, na przykład sportowym, czy wreszcie relaksujących i odmładzających.

Dobroczynnemu działaniu bardzo niskich temperatur na ludzki organizm, coraz częściej wykorzystywanemu w sektorze wellness&spa oraz w sporcie, poświęcona była duża część referatów wygłoszonych w Klubie Creator-Strefa Spotkań przy ul. Szybowcowej 23 we Wrocławiu. Dr hab. Agata Stanek z Uniwersytetu Śląskiego, prezes PTK, odpowiadając na postawione w temacie swego wystąpienia pytanie: „Czy kriostymulacja ogólnoustrojowa może być przydatna w odnowie biologicznej i spa?”, przedstawiła badania przeprowadzone na grupie 32



zdrowych mężczyzn. Poddani oni byli serii zabiegów w komorze kriogenicznej. Celem badań było sprawdzenie, czy i jak kriostymulacja wpłynie na stan ich zdrowia. Okazało się, że niska temperatura obniża stres oksydacyjny.

Kriostymulacja zwiększa siły witalne, opóźnia procesy starzenia, przyspiesza regenerację. Mówiła o tym również dr Agnieszka Migasiewicz z AWF we Wrocławiu. Z analizowanej przez nią literatury fachowej wynika, że kosmetyczne zabiegi z wykorzystaniem niskich temperatur poprawiają nawilżenie i kolorystykę skóry. Dzięki nim zmniejsza się wydzielanie sebum, następuje redukcja napięcia skóry i wygładzanie zmarszczek. Krioterapia ma także zastosowanie w leczeniu bliznowców.

Prof. Anna Skrzek z wrocławskiej AWF, współtwórczyni i promotorka wrocławskiej szkoły krioterapii, a także wiceprezes Polskiego Towarzystwa Krioterapii podkreślała konieczność prowadzenia badań naukowych na temat zastosowania krioterapii w kosmetyce. W tej dziedzinie zabiegi z użyciem ekstremalnie niskich temperatur robią furorę. Tym bardziej, że są bardzo dobrze tolerowane bez względu na wiek. Przynoszą świetne efekty w leczeniu schorzeń skóry jak trądzik czy np. łysienie plackowate, zmniejszają ryzyko rozsiewu tkanek nowotworowych. Zabiegi kriogeniczne służą także m.in. redukcji obrzęków, usuwaniu cellulitu. Prof. Skrzek zauważyła, że wciąż jednak potrzeba gruntownych badań naukowych, które dokładnie wyjaśnią, jak to się dzieje, że zimno odmładza.

Krioterapia daje takie skutki, jak zmniejszenie, a nawet likwidacja dolegliwości bólowych, o czym mówił dr hab. Czesław Giemza z wrocławskiej AWF. Przedstawił wyniki badań dotyczących zastosowania leczenia niskimi temperaturami i w efekcie usprawniania starszych osób z zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa. O takich skutkach zastosowania terapii w komorze kriogenicznej, jak zmniejszenie stanu zapalnego czy poprawa odporności organizmu, mówiła dr Barbara Szpotowicz-Czech z AWF w Krakowie. Z jej badań przeprowadzonych na dwóch grupach – trenujących i nietrenujących mężczyzn – wynika, że aktywny tryb

życia determinuje odpowiedź organizmu na działanie zimna.

Uczestnicy Kongresu, znani specjaliści prowadzący badania nad dobroczynnym działaniem niskich temperatur na ludzki organizm, udowadniali, że zimno terapeutyczne korzystnie wpływają też na psychikę, czym zajmuje się m.in. prof. Joanna Rymaszewska z Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Bada ona wpływ zimna na poprawę funkcji poznawczych u osób z zaburzeniami pamięci. Okazuje się, że u pacjentów poddawanych krioterapii następuje poprawa w zakresie przypominania sobie i pamięci odroczonej. Krioterapia bardzo dobrze wpływa też na samopoczucie u osób z depresją – poprawia ich nastrój i zwiększa aktywność.

Na pytanie, czy zabiegi krioterapii ogólnoustrojowej mają wpływ na stan funkcjonalny chorych na stwardnienie rozsiane SM, odpowiedź poszukuje m.in. Aleksandra Radecka z Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie. Z przedstawionego przez prelegentkę referatu wynika, że seria 20 zabiegów w komorze kriogenicznej, którym byli poddani pacjenci z SM, poprawiła napięcie mięśniowe i wpłynęła na zrównoważenie napięcia między prostownikami i zginaczami, ale nie wpłynęła na funkcje chodu u tych chorych.

Krioterapia, jak już wspomniano, ma działanie stymulujące, co jest szczególnie ważne dla uprawiających wyczynowo sport. Zwiększa siłę mięśniową i tolerancję wysiłku. O wpływie tej metody na organizm narciarzy biegowych mówiła m.in. dr hab. Ewa Sadowska-Krępa, której wystąpienie poświęcone było ocenie oddziaływania pojedynczego zabiegu i serii zabiegów kriostymulacji ogólnoustrojowej na status antyoksydacyjny krwi u sportowców. Dr hab. Ilona Pokora z katowickiej AWF zaprezentowała natomiast referat na temat oddziaływania kriostymulacji ogólnoustrojowej na stan uwodnienia i wybrane reakcje fizjologiczne podczas i po zakończeniu wysiłku fizycznego u pływaków. Jak się okazało, po kriostymulacji zaobserwowano u nich m.in. niższe tętno spoczynkowe po wysiłku, pogłębienie oddechów i mniejszą ich częstotliwość. O badaniach wpływu zabiegów z zastosowaniem ekstremalnie niskich temperatur na surowicę krwi sportowców mówiły Izabela Schisler i Klaudia Duch z Uniwersytetu Śląskiego. Ocenie sprawności procesów termoregulacyjnych po krioterapii ogólnoustrojowej u piłkarek i piłkarzy nożnych poświęcony był referat dr Agnieszki Dębiec-Bąk z wrocławskiej AWF. Okazało się, że kobiety wolniej się ogrzewały, reakcje termoregulacji są sprawniejsze, czyli szybsze u mężczyzn.

Natomiast prof. Michał Kuczyński z tej samej uczelni omówił wpływ zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej na czas reakcji i czucie proprioceptywne. Z badań zespołu prof. Kuczyńskiego wynika, że po krioterapii czas reakcji się skraca, a dzięki pobudzeniu, poprawie nastroju i relaksującemu efektowi, jaki przynoszą zabiegi w komorze kriogenicznej, polepsza



się również propriocepcja, czyli zmysł orientacji ułożenia części własnego ciała. Jak zauważył wrocławski naukowiec, wydaje się, że kriostymulacja poprawia działanie zmysłów.

Temperatury kriogeniczne aplikowane ogólnoustrojowo wpływają korzystnie na zmienność rytmu zatokowego o czym mówiła Dr *Giedrė Taletavičienė* z Litwy.

Podczas Kongresu pojawił się też wątek zastosowania niskich temperatur w diagnostyce. Dr hab. Armand Cholewka z Uniwersytetu Śląskiego wykazał, że obniżenie temperatury ciała wpływa na zwiększenie możliwości diagnostycznych. Mapa termiczna ciała odzwierciedla stan zdrowia. Krioterapia może więc pomagać diagnozować choroby i porównywać parametry wydolnościowe w sporcie.

Na koniec dr Agnieszka Piotrowska z Politechniki Wrocławskiej zwróciła uwagę, że obecnie, gdy krioterapia staje się coraz popularniejsza i coraz szerzej stosowana jest w gabinetach kosmetycznych i odnowy biologicznej, rośnie zapotrzebowanie na kriokomory i kriosauny. Nie wszystkie produkowane na świecie urządzenia spełniają wymogi bezpieczeństwa w równym stopniu.

Celem zwiększenia bezpieczeństwa należy również jednoznacznie opracować zasady korzystania z kriokomór i rozkładu temperatur w tych urządzeniach.

Dlatego też zdaniem Polskiego Towarzystwa Krioterapii konieczne jest stworzenie dokładnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa budowanych kriokomór i kriosaun oraz bezpieczeństwa ich użytkowania, które będą oparte na badaniach Evidence-Based Medicine.

O tym, jakie są perspektywy rozwoju krioterapii w Stanach Zjednoczonych, gdzie metoda ta raczkuje, polskim naukowcom opowiedziała Joanna Fryben, właścicielki firmy JF Cryotherapy. Od kilku lat przeszczepia ona tę metodę na grunt nowojorski i – tym samym – w całej Ameryce.

Ekstremalnie niskie temperatury leczą. Polacy, mający duże osiągnięcia w tej dziedzinie, powinni więc promować swoje osiągnięcia na całym świecie. Obradujący we Wrocławiu specjaliści nie mają co do tego wątpliwości.

Agata Grzełńska

Sympozja, konferencje

Sympozjum Naukowe „Fizjoterapia osób starszych”

W dniu 29.03.2017 odbyło się IV Studenckie Sympozjum Naukowe pt. Fizjoterapia osób starszych.

Była to już IV edycja Sympozjum Naukowego. Z roku na rok wydarzenie to cieszy się coraz większym zainteresowaniem, liczba uczestników wzrasta, a my z dumą wręczamy nagrody najlepszym prelegentom. Podobnie jak w poprzednich latach Rektor WSR Prof. Jerzy Kiwerski, objął honorowym patronatem nasze wydarzenie.

Zapewne większość z nas będzie kiedyś potrzebować pomocy fizjoterapeuty. Rehabilitacja i usprawnianie to obecnie jeden z niezbędnych elementów leczenia. Starzejące się społeczeństwo, wzrost odsetka osób niepełnosprawnych powodują, że zawód fizjoterapeuty to zawód z przyszłością.

Celem sympozjum była wymiana wiedzy, poglądów naukowych oraz doświadczeń dotyczących fizjoterapii osób starszych.

W tej edycji, podobnie jak w poprzednich, odbył się konkurs na najlepszy referat.

W komisji oceniającej referaty zasiadali:

Prof. dr hab. n. med. Jerzy Kiwerski

Dr Marek Łyp

Dr Piotr Pietras

Dziękujemy wszystkim prelegentom za ciekawe wystąpienia, nagrody otrzymali:

I miejsce **Anna Gryc**, AWF, Warszawa

II miejsce **Adrianna Rzesutek**, WSR, Warszawa

III miejsce **Amadeusz Miąsik**, AWF, Warszawa

Wyróżnienie **Julia Biegańska**, AWF, Warszawa

Serdecznie dziękujemy sponsorom, partnerom a także wszystkim osobom zaangażowanym w organizację sympozjum.

Sponsorzy:

Balsamique, Rehabilitacja w praktyce, Acta Balneologica, Aveno Life, Kinesio Polska

Partnerzy:

e-masaz.pl, Centrum Szkoleń WSR





The Ministry of Education and Science of Ukraine
The State Scientific Institution "The Institute for Educational Content Modernization"
(Kyiv, Ukraine)
Sumy State University (Sumy, Ukraine)
The Representational Office of the Polish Academy of Sciences in Kyiv (Poland)

Dear colleagues!
WE INVITE YOU
17-19 October 2017

to participate in the International Scientific Conference
"HUMAN HEALTH: THEORY AND PRACTICE"

dedicated to the 25th anniversary of the Medical Institute of SSU

(Registration number 689 of the Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information)

The mission of the conference is to attract researchers to discuss and substantiate the theoretical and practical health problems both in medicine and education.

Venue: Ukraine, Sumy, 9/1 Pokrovska St., the Congress Centre of SSU

Organizational committee

Alexander Brizhatyy – the vice-principal for research and educational work of SSU – the Chairman;

Henryk Sobczyk – the director of the Polish Academy of Sciences in Kyiv (Poland) – the Co-Chairman;

Vladimir Tkachenko – the Acting Director of the SSI "The Institute for Educational Content Modernization" – the Co-chairman;

Andriy Loboda – the Director of the Medical Institute of SSU - Deputy Chairman;

Tamila Berezhna – the Senior Fellow of the SSI "The Institute for Educational Content Modernization";

Angelina Pugach – the Senior Fellow of the SSI "The Institute for Educational Content Modernization", editor in chief of the "Ridna shkola" (eng. "Dear School") magazine;

Maxym Pogorelov – the Professor of the Public Health Chair, Sumy State University;

Vladislav Smiyanov – the Head of the Public Health Chair, Sumy State University, Doctor of Medicine;

Mykola Lyndin – the Chairman of the Students and Postgraduates Scientific Society of the Medical Institute, Sumy State University;

Olha Yezhova – the Head of the Physical Rehabilitation and Sports Medicine Chair, Sumy State University;

Olha Sytnik – the Associate Professor of the Physical Rehabilitation and Sports Medicine Chair, Sumy State University;

Irina Brizhata – the Associate Professor of the Physical Rehabilitation and Sports Medicine Chair, Sumy State University;

Dmytro Voropaev – the Teaching Assistant of the Physical Rehabilitation and Sports Medicine Chair, Sumy State University;

Alina Ol'hovyk – the Teaching Assistant of the Physical Rehabilitation and Sports Medicine Chair, Sumy State University.

The directions of the conference:

1. Health as a research subject of philosophy, sociology, psychology, education and medicine.
2. Medical and biological aspects of the restoration, preservation, strengthening and development of human health.
3. Educational aspects of preservation, strengthening, development and restoration of human health.
4. Prevention of infectious and non-infectious diseases. Preventive treatment of anti-social behaviour.
5. Public Health.

Conference languages: Ukrainian, Polish, English and Russian.

The program of the conference includes plenary and breakout sessions, discussion of reports, workshops and guided tours.

The plenary lectures devoted to generalization of results of scientific and educational groups and strategic directions for further research (up to 30 min.).

Section reports on the results of individual and group research (up to 15 min.).

Poster reports (A-1 format) on the results of individual studies.

Workshops on the matters of current interest of the conference topics (up to 45 minutes).

Conditions of participation in the conference: before September 1, 2017 send an application to the e-mail **med.frsm.sumdu@gmail.com** with the subject of the report (sample enclosed) and thesis/article.

Travelling, accommodation and food are at the expense of participants' organizations.

It is planned to publish the conference materials. **A printing of the conference materials is free of charge.** The conference materials will include abstracts and articles on directions of work. The decision on the printing of the materials will be reported to the author(s) within three days after their receiving.

After reviewing the best articles of medical and biological direction will be published in the Journal of Clinical and Experimental Medical Research (JC&EMR) of SSU (article submission guidelines: http://med.sumdu.edu.ua/images/Science/Requests/instructions_for_authors_UA.pdf)

After reviewing the best articles of psychological and pedagogical direction will be selected for the publication in the magazine "Ridna shkola" (article submission guidelines are according to the requirements of the State accreditation commission of Ukraine). The decision to print materials in the journals will be announced to the authors additionally.

Requirements for abstracts / articles to be printed in conference materials:

- the maximum size - up to 2 printed pages (abstracts), up to 10 printed pages (article);
- A 4 format; fields: left - 2.5, top, bottom, right - 2 sm;
- font - Times New Roman, font size - 14 pt;
- a paragraph indent 1,25 sm, line spacing - 1,5; space between words - 1;
- illustrations done in JPG or TIF format;
- the procedure for execution(article): UDC; capitalized title; below – first name and surname of the author(s);

below - the place of work (studying) of author(s), e-mail, the abstract both in English and Polish (400-500 characters), keywords (3-5), text, reference list; text should have the following components: Introduction. Purpose and Tasks. Methods. Results. Discussion and conclusions.

• the procedure for execution (thesis): UDC; capitalized title; below - first name and surname of the author(s); below - the place of work (studying) of author(s), e-mail, the abstract both in English and Polish (250-300 characters), keywords (3-5), text, reference list (if necessary, and no more than two); text can contain standard abbreviations.

! The authors are responsible for the content of the materials.

The organizing committee reserves the right to reject the materials that do not meet above-mentioned requirements.

Organizing committee address: 9, Academic lane, Sumy, 40000, Chair of Physical Rehabilitation and Sports Medicine of Sumy State University, e-mail: med.frsm.sumdu@gmail.com

Coordinators: Olha Sytnyk (tel. +38066-96-17-220)

Berezhna Tamila (tel. +38067-995-88-89, +38095-014-75-71)

Informacja o egzaminie specjalizacyjnym z balneologii i medycyny fizykalnej w sesji wiosennej 2017 r.

W dniach 18 i 21 kwietnia odbył się egzamin specjalizacyjny z balneologii i medycyny fizykalnej.

Egzamin składał się z 2 części tj. egzaminu testowego i ustnego.

Egzamin testowy odbył się 18 kwietnia w Łodzi w Centrum Egzaminów Medycznych.

Do zdawania egzaminu specjalizacyjnego na test do Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi zgłosiły się 24 osoby. Egzamin testowy zdało 18 osób.

Test obejmował 120 pytań jednorazowego wyboru, na które prawidłowo należało odpowiedzieć przynajmniej na 72 pytania.

Egzamin ustny odbył się 21 kwietnia w Katedrze Balneologii i Medycyny Fizykalnej CM w Ciechocinku.

Do egzaminu ustnego przystąpiło 16 osób, które zdały wcześniej test. Powołane zostały dwie Komisje Egzaminacyjne w skład, których wchodził: I Komisja Egzaminacyjna – prof. dr hab. Irena Ponikowska, dr n. med. Konrad Włodarczyk, dr n. med. Robert Szafkowski, II Komisja Egzaminacyjna – prof. dr hab. Włodzisław Kuliński, dr n. med. Jacek Chojnowski, dr n. med. Piotr Kalmus.

Niżej wymienione osoby zdały pełny egzamin specjalizacyjny z balneologii i medycyny fizykalnej w sesji wiosennej 2017 r.:

- Renata Pusiarska z Lublina
- Irena Madejska z Otowcka
- Andrzej Zieziula z Dąbrowicy
- Krzysztof Pawłowski z Koszalina
- Agnieszka Woźny z Tarnowa
- Agnieszka Madej z Krakowa
- Anna Woźniacka z Krakowa
- Mariusz Witman z Koszalina
- Krzysztof Suchowiejski ze Szczecina
- Lidia Łepska z Gdańska
- Katarzyna Siewiera z Kłodzowa
- Ewa Winczyk z Ciechocinka
- Dariusz Godlewski z Ciechanowa
- Aldona Nowak z Chorzowa
- Paweł Czekaj z Kwirynowa
- Dorota Bar-Rojek z Wrocławia

Nowo wykreowani specjaliści otrzymali na pamiątkę egzemplarz *Acta Balneologica* z podpisami Komisji Egzaminacyjnej.

W imieniu Komisji Egzaminacyjnej składam najserdeczniejsze gratulacje wszystkim uczestnikom zdanego egzaminu z życzeniami dalszego rozwoju naukowego i zawodowego.

A osoby, które nie zdały części egzaminu zachęcam gorąco do podejmowania dalszej próby zdawania.

prof. dr hab. Irena Ponikowska



Publishing regulations in “Acta Balneologica” (Previously known as “Balneologia Polska”)

“Acta Balneologica” (“Balneologia Polska”) is an official magazine of the Polish Association of Balneology and Physical Medicine and the only scientific and educational journal in Poland and CEE countries dedicated exclusively to health resort treatment.

The Board of Editors accept for publication original previously reviewed research-, opinion- and case study papers concerning balneology, bioclimatology, physical medicine, physiotherapy, cryotherapy, kinezytherapy, pressure therapy and rehabilitation, as well as reviews of books and administrative and organizational accounts from health resorts. “Acta Balneologica” publishes also reports and materials from scientific conferences, information about future congresses, seminars, editorials, and other congresses.

The Board of Editors endorse the principles embodied in The Declaration of Helsinki and The Interdisciplinary Principles and Guidelines for the Use of Animals in Research, Testing, and Education issued by the New York Academy Research. All human- and animal-related studies should be conducted according to ethical rules.

REVIEW PROCESS

Manuscripts are evaluated on the basis whether they present new insights to the investigation topic, are likely to contribute overall research process or whether they provide a change in clinical practice. Preliminary evaluation is conducted by the Board of Editors. Manuscripts with insufficient priority for publication are rejected promptly. Incomplete manuscripts or those not prepared in the advised style are sent back to their authors without scientific review. Accepted manuscripts are registered and sent to independent experts for evaluation. Submitted papers are accepted for publication after a positive opinion passed by independent reviewers.

CONFLICT OF INTEREST

Authors of research articles should disclose at the time of submission any financial arrangement they may have with a company whose product figures prominently in the submitted manuscript or with a company making a competing product. Such information will be held in confidence while the paper is under review processes and will not influence the editorial decision.

PERMISSIONS

Papers accepted for publication need to be accompanied by a written statement that it has not been published before. In case materials have been published before elsewhere, they must be accompanied by a written statement from both the author and the previous publisher giving permission to the “Acta Balneologica” for reproduction. If it is possible to identify a patient from a case report, there should also be given a written permission for publishing on an illustration or in a paper.

DISCLAIMER

Every effort is made by the Publisher and the Board of Editors that no inaccurate or misleading data, opinion or statement is published in “Acta Balneologica”. However, they wish to make it clear

that some data and opinions appearing in the articles and advertisements herein are the responsibility of the contributor, sponsor, or advertiser. The Editors reserve the right to correct and abbreviate the text.

PREPARATION FOR MANUSCRIPT

Guidelines for submission are in accordance with Uniform Requirements for Manuscript Submitted to Biomedical Journals (N. Eng. J. Med. 1997; 336:309-315).

ORIGINAL PAPERS SHOULD INCLUDE

A title page should include a full title of the article in Polish, English and Russian (the latter is provided by the Publisher), academic titles, first names and second names of the author(s), and the name of the institution. Following the references, information concerning Additionally, there should be information about the first and second name, address, telephone number and e-mail address of the academic responsible for the correspondence concerning manuscripts. Source(s) of support in the form of the grant and the present job information of the authors should be also included.

SUMMARY

A summary in Polish, English and Russian (the latter is provided by the Publisher) should consist of 150-250 words. In the original paper the following parts should be distinguished: background, materials and methods, results, conclusions. Below the summary there should be 3-10 key words in Polish, English and Russian (the latter is provided by the Publisher), used as advised in the Medical Subject Headings Index Medicus.

TEXT

Original papers should be divided into paragraphs labeled: background, material and method, results, discussion, conclusions, and the text should be divided into passages containing compact content. Opinion papers can be divided in a different way. The suggested volume of the article cannot be exceeded: original and clinical papers – 10 pages (standard typescript) including tables and figures, object papers – 12 pages (standard typescript) including tables and figures. These limits do not apply to summaries and bibliographies.

REFERENCES

References must be numbered consecutively as they are cited in the text, not in the alphabetic order. The abbreviations of the journal titles should be used according to the Index Medicus. Each item started from the new verse should be numbered and should contain: the name(s) and the initials of the author(s) name, the title of the article, the name of the journal where it was published (the abbreviations of the papers should be compliant with the Index Medicus, the edition year, the volume number in Arabic numerals, the number of a copy, the opening- and last-page number. If there are more than seven authors, the name of the first three should be given followed by an “et al.” annotation. The references within the text should be in Arabic numerals and in brackets. In case of quotation there should be stated: the

following number of position, the author, the title, the publisher, the place and the year of edition. Referring to the content of a chapter in the book, the following information should be given: the name of the author, their initials, the title of a paragraph, the name of the author/editor, name initials, the title of the book, the publisher, place and year of edition, number of pages.

DIAGRAMS, FIGURES, SLIDES, BLACK&WHITE AND COLOR PHOTOGRAPHS

They should be numbered. Their descriptions should be given on a separate piece of paper with table numbers in Arabic numerals. Photographs should be accompanied by a written agreement for republishing.

TABLES

Tables should be placed each on a separate page should be numbered in Roman numerals and preceded by adequate titles above corresponding tables. Descriptions of the tables need to be printed on a separate page with their numbers in Roman numerals.

DELIVERING ARTICLES TO THE PUBLISHER

Articles meant for publication should be sent via email to agro@poczta.onet.pl. Electronic mail programmes should allow for attaching files. It is advised that particular parts of the article (text, graphics, tables, photos, etc.) should constitute their own files. To facilitate the process of data sending, it is required to compress files into the .zip format and include the following information:

1. The Paper has neither been published before, nor has been subject to duplicate publication or submission elsewhere
2. The Paper is approved by all the co-authors and managers of the centres from which they originate
3. The author accept automatic and free-of-charge transfer of copyrights once the materials are accepted for publication
4. All sources of financing have been revealed
5. The authors have an access to necessary information, know and accept the rules of publishing materials and will obey them

The article and the review both become a resource of the Publisher.

Regulamin publikacji prac w „Acta Balneologica” (Upřednio „Balneologia Polska”)

„Acta Balneologica” („Balneologia Polska”) – oficjalne czasopismo Polskiego Towarzystwa Balneologii i Medycyny Fizycznej i jedyne czasopismo naukowo-edukacyjne w Polsce i Europie Środkowo-Wschodniej poświęcone leczeniu uzdrowiskowemu. Czasopismo zamieszcza recenzowane prace oryginalne, poglądowe, kazuistyczne z zakresu balneologii, bioklimatologii, medycyny fizycznej, fizjoterapii, kinezyterapii, presoterapii, rehabilitacji, również ocenę książek, a także informacje z zakresu zagadnień administracyjnych i organizacyjnych uzdrowisk. Zamieszcza ponadto sprawozdania i materiały ze zjazdów naukowych, komunikaty o planowanych kongresach, sympozjach, seminariach i zjazdach naukowych oraz artykuły redakcyjne.

Redakcja przestrzega zasad zawartych w Deklaracji Helsińskiej, a także w Interdisciplinary Principles and Guidelines for the Use of Animals in Research, Testing and Education, wydanych przez New York Academy of Sciences' Adhoc Committee on Animal Research. Wszystkie prace odnoszące się do ludzi lub zwierząt muszą być przygotowane zgodnie z zasadami etyki.

Zasady recenzowania prac. Nadesłane prace są oceniane m.in. pod względem nowatorskiego przedstawienia tematu, znaczenia dla dalszego rozwoju badań naukowych oraz dla postępowania klinicznego. Wstępnej oceny tekstów dokonuje Redakcja. Prace niespełniające podstawowych warunków publikacji są odrzucane. Manuskrypty niekompletne lub przygotowane w stylu niezgodnym z zasadami podanymi poniżej odsyłane są autorom bez oceny merytorycznej. Pozostałe artykuły zostają zarejestrowane, a następnie są przekazywane do oceny niezależnych recenzentów. Prace zostają zakwalifikowane do druku po pozytywnej opinii wydanej przez recenzentów.

Konflikt interesów. Jednocześnie ze złożeniem manuskryptu autorzy prac zobowiązani są do ujawnienia wszelkich zobowiązań finansowych, jeżeli takie istnieją, pomiędzy autorami i firmą, której produkt ma istotne znaczenie w nadesłanej pracy lub firmą konkurencyjną. Informacje te nie wpływają na decyzję o opublikowaniu pracy.

Pozwolenie na druk. Do pracy należy dołączyć oświadczenie, że nie była ona wcześniej nigdzie publikowana ani wysłana do druku w innym czasopiśmie. Jeżeli materiał był już wcześniej opublikowany należy do niego dołączyć pismną zgodę na ponowne wydanie, zarówno od poprzedniego wydawcy, jak i autorów oryginalnej pracy. Jeżeli informacje zawarte w opisie przypadku, na ilustracji lub w tekście pracy oryginalnej pozwalają na identyfikację osób, należy dostarczyć także ich pismną zgodę na publikację.

Zastrzeżenie. Redakcja oraz Wydawca dokładają wszelkich starań, aby informacje publikowane w czasopiśmie były wiarygodne i dokładne. Jednakże opinie wyrażane w artykułach czy reklamach są publikowane na wyłączną odpowiedzialność autorów, sponsorów lub reklamodawców. Redakcja zastrzega sobie także prawo dostosowywania nadesłanych materiałów do potrzeb pisma, dokonywania poprawek i skrótów tekstu.

Przygotowanie manuskryptu

Regulamin zgłaszania artykułów do druku opracowano na podstawie „Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” N. Engl. J. Med. 1997; 336: 309-315.

Wydruki komputerowe prac należy nadsyłać pod adresem Redakcji w dwóch egzemplarzach. Maszy-

nopis powinien być drukowany jednostronnie na białym papierze formatu A4, z podwójnym odstępem między wierszami. Marginesy nie mogą być mniejsze niż 3 cm, a strona nie powinna zawierać więcej niż 30 wierszy. Każda z części maszynopisu powinna zaczynać się na nowej stronie: strona tytułowa, streszczenie (polskie, angielskie (rosyjskie – dokonuje wydawnictwo)), słowa kluczowe (polskie, angielskie) (rosyjskie – dokonuje wydawnictwo), tekst, podziękowania, piśmiennictwo, tabele i ryciny. Kolejne strony należy ponumerować, zaczynając od strony tytułowej. Skróty wraz z rozwinięciem, należy podać w nawiasie za skrącanym określeniem przy pierwszym jego wystąpieniu w tekście. Należy unikać skrótów nieakceptowanych przez międzynarodowe grupy ekspertów.

PRACE ORYGINALNE POWINNY MIEĆ

NASTĘPUJĄCĄ STRUKTURĘ:

Strona tytułowa powinna zawierać pełny tytuł pracy w języku **polskim, angielskim i rosyjskim (streszczenia rosyjskiego dokonuje Wydawnictwo)**, tytuł naukowy, imię i nazwisko autora (bądź autorów), nazwę instytucji, tytuł, imię i nazwisko kierownika placówki naukowej, z której pochodzi praca. **Na końcu pod piśmiennictwem** należy podać imię i nazwisko oraz adres, telefon i e-mail autora odpowiedzialnego za korespondencję dotyczącą manuskryptu. Ponadto należy umieścić informację o grantach i innych źródłach finansowania oraz aktualne miejsce pracy autorów.

Streszczenie w języku polskim, angielskim i rosyjskim powinno zawierać 150-250 słów. W streszczeniu pracy oryginalnej należy wyodrębnić cztery akapity zatytułowane: Wstęp, Materiał i metody, Wyniki, Wnioski. Pod streszczeniem należy umieścić od 3 do 10 słów lub wyrażen kluczkowych (**w języku polskim, angielskim i rosyjskim**), w miarę możliwości zgodnych z Medical Subject Headings Index Medicus.

Tekst. Prace oryginalne należy podzielić na następujące części: Wstęp, Materiał i metody, Wyniki, Dyskusja, Wnioski, a tekst należy podzielić na ustępy zawierające zwartą treść. Prace poglądowe mogą być podzielone w inny sposób. Nie należy przekraczać zalecanych objętości prac: praca oryginalna i kliniczna – 10 stron maszynopisu (łącznie z tabelami i rycinami), praca poglądowa – 12 stron maszynopisu (łącznie z tabelami i rycinami). Przedstawione limity nie obejmują streszczenia i piśmiennictwa. Dodatkowe informacje i podziękowania mogą się znaleźć po zakończeniu tekstu, przed wykazem piśmiennictwa. Prace oryginalne muszą uzyskać zgodę pracownika naukowego odpowiedzialnego za tok prowadzonych badań.

Piśmiennictwo. Na końcu pracy należy umieścić piśmiennictwo, które musi być ułożone i ponumerowane według kolejności cytowania w tekście pracy, a nie w porządku alfabetycznym. Skróty tytułów czasopism powinny być zgodne z Index Medicus. Każda pozycja – pisana od nowego wiersza, powinna być opatrzona numerem i zawierać: nazwisko (nazwiska) i inicjały imion autora(ów), tytuł pracy, nazwę czasopisma, w którym została opublikowana (skrót tytułów czasopism powinny być zgodne z Index Medicus), rok wydania, nr tomu (cyframi arabskimi), nr zeszytu, numer strony początkowej i końcowej. Jeśli autorów jest siedmiu lub więcej, wówczas należy podać nazwisko trzech pierwszych z dopiskiem „i wsp”. Powołania w tekście, umieszczone w nawiasach kwadratowych, powinny być oznaczone cyframi arabskimi. W wypadku cytowania książek należy wymienić: kolejny numer pozycji, autora, tytuł, wydawcę, miejsce i rok wydania. Powołując się na treść

rozdziału książki, należy podać: nazwisko autora, inicjały imion, tytuł rozdziału, nazwisko autora (redaktora) książki, inicjały imion, tytuł książki, wydawcę, miejsce i rok wydania, przedział stron.

Ryciny, wykresy, rysunki, slajdy, fotografie czarno-białe i kolorowe powinny być umieszczone w osobnej kopercie, ponumerowane, wydrukowane na osobnych kartkach i opatrzone nazwiskiem autora i tytułem pracy, z zaznaczeniem „góra”, „dół”. Ich opisy należy podać na oddzielnej stronie z numerami ilustracji podanymi cyframi arabskimi. Fotografie powinny być wykonane na błyszczącym papierze, mieć format od 13 x 18 cm do 15 x 20 cm i jakoś gwarantującą czytelność po dwukrotnym zmniejszeniu wielkości. Do materiałów ilustracyjnych poprzednio opublikowanych należy dołączyć pismną zgodę Wydawcy na ich ponowną publikację.

Tabele, umieszczone każda na oddzielnej stronie, należy ponumerować cyframi arabskimi i opatrzyć tytułami umieszczonymi nad tabelą. Opisy tabel należy podać na oddzielnej stronie z numerami tabel podanymi cyframi arabskimi.

Elektroniczny zapis tekstu. Do wydruku komputerowego należy dołączyć nośnik danych. Redakcja akceptuje dyski CD-ROM oraz DVD-ROM. Opis dysku powinien zawierać imię i nazwisko autora oraz tytuł pracy. Teksty i grafiki powinny tworzyć osobne zbiory. Nie wolno umieszczać rycin, wykresów, rysunków, slajdów, a także fotografii w plikach tekstowych. Redakcja zaleca użycie edytorów tekstów: Star Office, Word, Word Perfect. Fotografie powinny być zapisane w formacie JPG, natomiast ryciny, wykresy oraz tabele w formacie Microsoft Excel bądź EPS. Preferowana rozdzielczość: 300 DPI. W przypadku skanowania elementów o niewielkich rozmiarach, rozdzielczość powinna być większa (preferuje się rozdzielczość 600 DPI). Zalecane jest stosowanie standardowych czcionek o rozmiarze 12 punktów.

WYSYŁANIE ARTYKUŁU DO REDAKCJI

Prace należy przysyłać do publikacji za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres: barbadorom@wp.pl. Używany program pocztowy powinien umożliwiać dołączanie plików do przesyłanej informacji. Zaleca się, aby poszczególne części pracy (tekst, ilustracje, tabele, zdjęcia itp.) były wysyłane jako oddzielne pliki. Aby usprawnić przesyłanie danych, należy dokonać ich kompresji za pomocą formatu zip, i dołączyć następujące informacje:

- praca nie została opublikowana ani nie została złożona do innej redakcji;
- praca została zaaprobowana przez wszystkich współautorów i kierownictwo ośrodków, w których powstała;
- autor (autorzy) zgadza się (zgadzają się) na automatyczne i nieodpłatne przeniesienie wszelkich praw autorskich na Wydawcę w momencie zaakceptowania materiałów do publikacji;
- ujawniono wszelkie źródła finansowania;
- autor (autorzy) zna (znają) zasady edycji i informacje dla autorów ogłaszane w danym czasopiśmie i będzie (będą) ich przestrzegać.

Przesłane materiały wraz z recenzją pozostają w dokumentacji redakcji.

Wydawca nabywa na zasadzie wyłączności ogół praw autorskich do wydrukowanych prac (w tym prawo do wydawania drukiem, na nośnikach elektronicznych CD i innych oraz w internecie). Dopuszcza się natomiast drukowanie streszczeń bez zgody Wydawcy.