

Promocja zdrowia i ekologia

ISSN: 2449-7118

Health promotion and ecology



PÓŁROCZNIK • ROK 2025 • NR 2

Wydawca: Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia



PROMOCJA ZDROWIA I EKOLOGIA - półrocznik

Wydawca: Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia

z siedzibą w Krakowie
31-158 Kraków, ul. Krowoderska 73

Adres redakcji:

Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia

30-035 Kraków, al. A. Grottgera 1/5

e-mail: czasopismo@kwspz.pl

Tel./Fax: 12 423 38 40

Kolegium Redakcyjne

Redaktor Naczelny:
dr hab. Adam Kula
mail: rrkula@cyf-kr.edu.pl

Z-ca Redaktora Naczelnego:
prof. dr hab. inż. Tadeusz Tuszyński

Sekretarz, redakcja techniczna:
mgr Urszula Dulęba-Zgala (nr 1/2025)
mail: u.duleba-zgala@kwspz.pl
mgr Joanna Brońka (nr 2/2025)
mail: brosz@redkor.pl

Kierownicy działów

Dietetyka: dr inż. Mirosław Pysz

Ekologia: dr Elżbieta Trzyna

Fizjoterapia: dr Andrzej Markowski

Kosmetologia: mgr Agata Romańska-Kistela

Promocja zdrowia: dr Małgorzata Kwaśniak

Rada naukowo-programowa

dr. h. c. prof. PhDr. Anna Eliašova, PhD. (Słowacja)

prof. dr hab. Barbara Frączek

prof. dr hab. Maria Gacek

prof. dr hab. Tadeusz Kasperczyk

dr hab. Barbara Krzysztofik

prof. dr hab. inż. Teresa Leszczyńska

dr hab. Dariusz Mucha

prof. dr hab. inż. Anna Sałek (Niemcy)

Bill Schall PMP (Kalifornia, USA)

prof. dr hab. Andrzej Starek

prof. dr hab. inż. Tadeusz Tuszyński

(Przewodniczący) dr hab. Anna Zwierzchowska

dr. h. c. prof. Ing. Jozef Živčák (Słowacja)

Recenzenci

prof. dr hab. Barbara Frączek
Akademia Kultury Fizycznej im. Bronisława Czecha
w Krakowie

prof. dr hab. Tadeusz Kasperczyk, prof. em.
Akademia Kultury Fizycznej im. Bronisława Czecha
w Krakowie

dr hab. Anna Konieczna-Molenda, prof. URK
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja
w Krakowie

dr Dawid Mucha
Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego
w Krakowie

prof. dr hab. Bożena Płonka-Syroka
Collegium Witelona Uczelnia Państwowa

dr hab. Robert Walaszek, prof. AKF
Akademia Kultury Fizycznej im. Bronisława Czecha
w Krakowie

SPIS TREŚCI

1	WPŁYW STATYCZNEGO HIPEREKSTREMALNEGO POLA MAGNETYCZNEGO NA PROSTE STRUKTURY MOLEKULARNE WYSTĘPUJĄCE W BIOLOGICZNIE WAŻNYCH TYPACH ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH. CZĘŚĆ 2*. ROZKŁAD ŁADUNKÓW INFLUENCE OF STATIC HYPER EXTREMELY MAGNETIC FIELD ON SIMPLE MOLECULAR STRUCTURES FOUND IN BIOLOGICALLY IMPORTANT TYPES OF CHEMICAL COMPOUNDS. PART 2*. CHARGE DISTRIBUTION WOJCIECH CIESIELSKI, ZDZISŁAW OSZCZĘDA, JACEK A. SOROKA , PIOTR TOMASIK	2
2	OCENA WIARYGODNOŚCI POMIARU ALGOMETRYCZNEGO UCISKOWEGO PROGU BÓLU W CHOROBY ZWYRODNIENIOWEJ STAWU KOLANOWEGO EVALUATION OF THE RELIABILITY OF ALGOMETRIC MEASUREMENT OF PAIN PRESSURE THRESHOLD IN THE KNEE OSTEOARTHRITIS MARCIN WOJCIUCH, PAWEŁ LIZIS	10
3	DEZAKTYWACJA PUNKTÓW SPUSTOWYCH – PRZEGLĄD BADAŃ I AUTORSKA STRATEGIA TERAPEUTYCZNA DEACTIVATION OF TRIGGER POINTS – A REVIEW OF RESEARCH AND AN ORIGINAL THERAPEUTIC STRATEGY PAWEŁ KUROWSKI	17
4	OBCIĄŻENIE STRESEM W ODDZIAŁACH CHIRURGII U PERSONELU PIEŁĘGNIARSKIEGO ORAZ ZALECENIA DOTYCZĄCE RADZENIA SOBIE ZE STRESEM STRESS BURDEN AMONG NURSING STAFF IN SURGICAL DEPARTMENTS AND RECOMMENDATIONS FOR COPING WITH STRESS BEATA OGÓREK-TECZA, SZYMON KURANT	25
5	SAMOOCENA KONDYCJI I POZIOMU AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ CHORYCH Z ZIARNINIAKOWATOŚCIĄ Z ZAPALENIEM NACZYŃ SPRZED DIAGNOZY I W TRAKCIE REMISJI TEJ CHOROBY SELF-ASSESSMENT OF FITNESS AND PHYSICAL ACTIVITY LEVEL IN PATIENTS WITH GRANULOMATOSIS WITH POLYANGIITIS BEFORE DIAGNOSIS AND DURING REMISSION OF THIS DISEASE ANNA WĄSAK	34
6	MICHAŁ BOYM W SŁUŻBIE CESARZA PAŃSTWA ŚRODKA MICHAŁ BOYM IN THE SERVICE OF THE EMPEROR OF THE MIDDLE KINGDOM TADEUSZ KASPERCZYK	40
7	EWOLUCJA MEDYCyny ESTETYCZNEJ NA PRZESTRZENI WIEKÓW ORAZ JEJ PERSPEKTYWY NA NAJBLIŻSZE LATA THE EVOLUTION OF AESTHETIC MEDICINE OVER THE CENTURIES AND ITS PERSPECTIVE FOR THE COMING YEARS MAGDALENA GÓRSKA, OLIWIA ROMANIUK	49
8	KRONIKA – 30-LECIE POLSKIEGO TOWARZYSTWA MEDYCyny MANUALNEJ CHRONICLE – 30TH ANNIVERSARY OF THE POLISH SOCIETY OF MANUAL MEDICINE TADEUSZ KASPERCZYK	55
	REGULAMIN WYDAWNICTW	58
	THE EDITORIAL REGULATIONS	59

WPŁYW STATYCZNEGO HIPEREKSTREMALNEGO POLA MAGNETYCZNEGO NA PROSTE STRUKTURY MOLEKULARNE WYSTĘPUJĄCE W BIOLOGICZNIE WAŻNYCH TYPACH ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH. CZĘŚĆ 2*. ROZKŁAD ŁADUNKÓW

1

Influence of static hyper extremely magnetic field on simple molecular structures found in biologically important types of chemical compounds. Part 2*. Charge distribution

WOJCIECH CIESIELSKI¹, ZDZISŁAW OSZCZĘDA², JACEK A. SOROKA³, PIOTR TOMASIK²

¹Institute of Chemistry, Jan Długosz University, 42-201 Częstochowa, Poland

²Nantes Nanotechnological Systems, 59-700 Bolesławiec, Poland

³Scientific Society of Szczecin, 71-481 Szczecin, Poland

*) Part 1. Health Promotion & Ecology, 2024 (1, 2), s. 20-28

Streszczenie/Abstract

Wstęp: Wpływ pól elektrycznych, elektromagnetycznych i magnetycznych na organizmy żywe jest ważny dla zdrowia. Stosunkowo niewiele wiadomo o skutkach działania statycznego pola magnetycznego SMF, zatem przewidywanie jego wpływów na wybrane a ważne pod względem biochemii obiekty molekularne jest celowe. Przedmiotem symulacji komputerowej stały się 34 proste organiczne molekuly należące do 6 klas, których elementy odgrywają kluczowe role w biochemii.

Metody badawcze: Kwantowo-mechaniczne symulacje komputerowe skutków działania pola magnetycznego na związki modelowe dały wgląd w zmiany rozkładu gęstości elektronicznej, zmiany elektrycznego momentu dipolowego oraz energii tworzenia, będącej miarą trwałości molekuly.

Wnioski: Wpływ bardzo silnego statycznego pola magnetycznego, rzędu 10⁴T, jest niewielki. Zmienia się znacząco rozkład ładunków jedynie w sulfonach, sulfotlenkach, grupach nitrowej, estrowej, cjanianowej i tiocjanianowej. Wzrost zewnętrznego statycznego pola magnetycznego powoduje zmniejszenie trwałości cząsteczek oraz wzrost ich elektrycznych momentów dipolowych, będące skutkiem polaryzacji cząsteczek i wydłużenia ich wiązań. Symulowane zmiany nie wydają się być groźne dla zdrowia.

Słowa kluczowe: statyczne pole magnetyczne, rozkład ładunków elektrycznych, elektryczne momenty dipolowe, energie tworzenia, symulacje komputerowe.

Introduction: The effects of electric, electromagnetic and magnetic fields on living organisms are important for health. Relatively little is known about the effects of the static magnetic field (SMF), so predicting its effects on selected biochemically important molecular objects is expedient. The computer simulation were performed for 34 simple organic molecules belonging to 6 classes, the elements of which play key roles in biochemistry.

Research methods: Quantum-mechanical computer simulations of the effects of magnetic fields on model compounds provided insight into changes in electron density distribution, changes in electric dipole moment and formation energy, which is a measure of the stability of a molecule.

Conclusions: The influence of a very strong static magnetic field, on the order of 10⁴T, is fairly weak. The charge distribution changes significantly only in sulfones, sulfoxides, nitro, ester, cyanate and thiocyanate groups. An increase in the external static magnetic field causes a decrease in the durability of molecules and an increase in their electrical dipole moments, resulting from the polarization of molecules and the elongation of their bonds. The simulated changes suggest that applied SMF do not seem to be dangerous for health.

Key words: static magnetic field, distribution of electric charges, electric dipole moments, formation energies, computer simulations.

Introduction

The surrounding us magnetic field provides a natural shield protecting life on the Earth from cosmic radiation. In contrast to static electric or alternating electromagnetic fields whose influence on living organisms is relatively well understood, Mazurkiewicz [12, 13], the influence of magnetic field still takes additional studies.

The influence of the magnetic field on life processes is an important issue, therefore other numerous research centers around the world are engaged in research on the mechanisms of influence and its effects [14, 16].

The previous paper, Ciesielski [7], presents the results of simulation studies of changes in bond length of selected 34 model compounds grouped into six classes. This report presents the results of calculations of changes in charge distributions, electric dipole moments and formation energy of the previously presented model compounds, induced by the static magnetic field (SMF).

Under terrestrial conditions, it is almost impossible to achieve extremely high magnetic field strengths in excess of 2000 T, but there are gigantic fields (over 10^9 T) in space, Tsygankov [15]. However, it cannot be ruled out that fields of up to 10^4 T could be formed in our surroundings as a result of power plant accidents or during high-energy experiments, so it is important to understand the potential health effects of these fields.

In current calculations, the influence of a field with an intensity of 10 AMFU (an arbitrary unit of magnetic field) equal to approximately 10^3 T = 107 G, Ciesielski [5] is accepted.

In the latest papers, Ciesielski [2, 4, 5, 6], the calculated effect of extremely strong magnetic fields (up to over 105 T) on selected types of molecules, from very simple to complex and playing a key role in biochemistry, is presented. In

calculations currently carried out *in silico* and in a *computer vacuum*, field lines parallel to the long axis of the molecule were assumed.

Recently, the effect of strong magnetic fields has become a subject of interest for the Nottingham team, Irons T.J.P. et al. [10, 11]. They undertook a modification of the structural optimization calculations at the Hartree-Fock level and the current density functional theory, taking into account the motion of high-angular momentum electrons.

of the electron density distribution were calculated, then the effect of SMF along the optimized molecules was calculated using advanced Amsterdam Modelling Suite software containing the NR_LDOTB method (non-relativistic orbital L-dot-B momentum), Carpenter [1] and Glendening [9].

The charge distribution and the electric dipole moments and formation energies were then recalculated using the previously used Gaussian 0.9 software with a 6-31G base**.

Tab. 1. Non-polar linear compounds

No & Compound	Charge Distribution, a.u.	
	Magnetic Field, 0 AMFU	Magnetic Field, 10 AMFU
1 CH ₃ -CH ₃		
2 CH ₂ =CH ₂		
3 CH=CH		
4 CH ₃ -SiH ₃		

They demonstrated the usefulness of the new approach only for optimizing the geometry of simple atomic systems (OH group) and the more complex, but highly symmetric, benzene [10].

Numerical calculations

The calculations involved Gaussian 0.9 software equipped with a 6-31G** database, Frisch [8], in which selected molecules were optimized and all values

Results of calculations

Tables 1-6 and 1a-6a collect results of calculations in the form of a schematic structure of the compound on which the calculated bond lengths are given for the compound located in the zero SMF and in the field parallel to the longer axis of the molecule with an induction of 10 AMFU (1 AMFU is at least 1000 T, i.e. 10^7 G).

The first column in these tables contains the sequential number of the compound and its chemical formula.

In the case of ethane **1**, an alternating (*s-trans*) increase or decrease in electron density under the influence is observed (in the figures in Tab. 1-6, a positive number – electron deficit, a negative number – an excess of electrons). In the case of ethylene **2**, the electron acceptor effect of carbon atoms is increased under the influence of SMF, similarly in the case of acetylene **3**, but to a lesser extent. Methylsilane **4** is only subtly susceptible to SMF.

The largest and the weakest increase in the electric dipole moment is met in acetylene **3**, and ethylene **2**, respectively. The most and least remarkable weakening of bonds, visible in the formation energy, is observed in the case of methylsilane **4** and ethylene **2**, respectively. It can be rationalized in terms of the non-stress structure of sp^2 of ethylene **2** and the heteroatomic nature of the elongated C-Si bond of methylsilane **4**.

In fluoromethane **5**, SMF subtly interferes with charge distribution, but in other halides **6-9**, the halogen becomes a stronger electron acceptor under the influence of SMF. In iodosomethane **9**, under the influence of SMF, the electro-acceptor character of the oxygen atom of the iodozo group increases the most, and there is also the highest increase in the electrical dipole moment and the largest decrease in bond stability measured by the formation energy.

The least change in this moment forced by SMF is observed in the case of fluoromethane **5**.

In dimethyl sulfide **10**, the sulfur atom became a weak electron acceptor, and hydrogen atoms turned into donors, similarly as in dimethyl selenide **11**. In methyl selenide **12** subjected to SMF, the observed changes are very subtle, this compound turned out to be very resistant, and the same deals with methyl mercaptan **13**.

Tab. 1a. Changes in macroscopic parameters of non-polar linear compounds.

No & Compound	Dipole Moment μ [D]		$\Delta\mu$ [D/AMFU]	Energy of creation [kJ/mol]		ΔE [J/(mol·AMFU)]
	0 AMFU	10 AMFU		0 AMFU	10 AMFU	
1 CH ₃ -CH ₃	0	0.6	0.060	-86	-53	33
2 CH ₂ =CH ₂	0	0.5	0.050	-54	-33	21
3 CH≡CH	0	0.8	0.080	216	239	23
4 CH ₃ -SiH ₃	4,31	4.89	0.058	-384	-331	53

Tab. 2. Methyl halides

No & Compound	Charge Distribution, a.u.	
	Magnetic Field, 0 AMFU	Magnetic Field, 10 AMFU
5 CH ₃ F		
6 CH ₃ Cl		
7 CH ₃ Br		
8 CH ₃ I		
9 CH ₃ IO		

Tab. 2a. Changes in macroscopic parameters of methyl halides.

No & Compound	Dipole Moment [D]		$\Delta\mu$ [D/AMFU]	Energy of creation [kJ/mol]		ΔE [J/(mol·AMFU)]
	0 AMFU	10 AMFU		0 AMFU	10 AMFU	
5 CH ₃ F	1.87	1.93	0.006	-73	-52	21
6 CH ₃ Cl	1.49	1.69	0.020	-39	-21	18
7 CH ₃ Br	1.78	1.93	0.015	-32	-19	13
8 CH ₃ I	1.63	1.87	0.024	-26	-11	15
9 CH ₃ IO	6.54	6.94	0.040	-218	-182	36

Tab. 3. Either sulfur or selenium containing compounds.

No & Compound	Charge Distribution, a.u.	
	Magnetic Field, 0 AMFU	Magnetic Field, 10 AMFU
10 CH₃SCH₃		
11 CH₃SeCH₃		
12 CH₃SeH		
13 CH₃SH		
14 CH₃SO₂CH₃		
15 CH₃SOCH₃		
16 CH₃SSCH₃		

Tab. 3a. Changes in macroscopic parameters of either sulfur or selenium containing compounds.

No & Compound	Dipole Moment [D]		$\Delta\mu$ [D/AMFU]	Energy of creation [kJ/mol]		ΔE [J/(mol·AMFU)]
	0 AMFU	10 AMFU		0 AMFU	10 AMFU	
10 CH₃SCH₃	4.30	4.82	0.052	-152	-81	71
11 CH₃SeCH₃	1.02	1.63	0.061	-268	-211	57
12 CH₃SeH	1.32	1.65	0.033	-125	-98	27
13 CH₃SH	3.51	3.86	0.035	-42	-31	11
14 CH₃SO₂CH₃	4.85	5.06	0.021	-101	-79	22
15 CH₃SOCH₃	5.49	6.01	0.052	-57	-36	21
16 CH₃SSCH₃	0.00	0.70	0.070	-178	-142	36

The most magnetopolarizable (sensitive μ to SMF) was dimethyl **16** disulfide, while dimethylsulfone **14** was the least magnetopolarizable. Under the influence of SMF, the bonds in dimethyl **10** sulfide and methyl **13** mercaptan weaken the most and least, respectively.

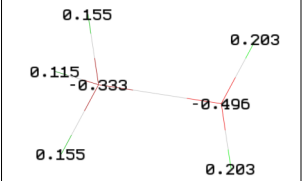
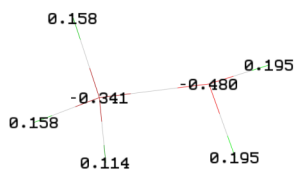
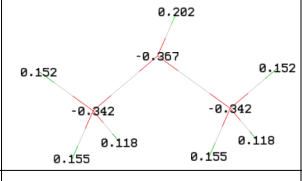
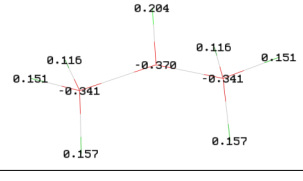
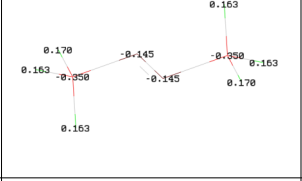
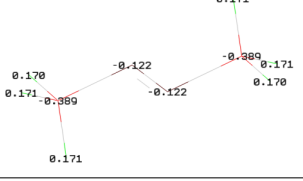
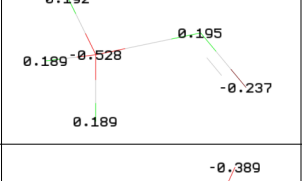
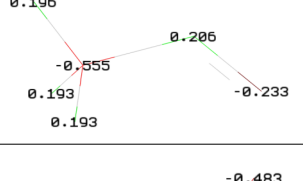
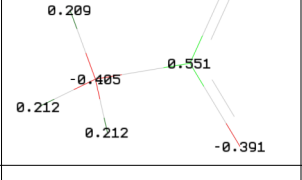
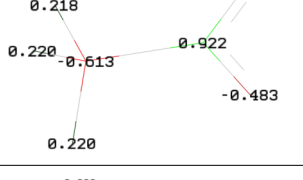
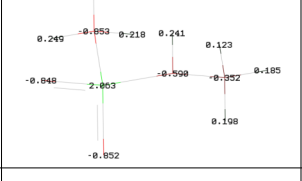
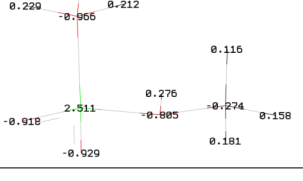
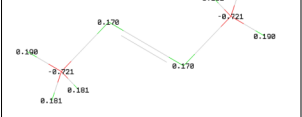

In methylamine **17**, an increase in SMF decreases the alkalinity of the nitrogen atom at the expense of both hydrogen atoms associated with it. Dimethylamine **18** is very susceptible to the effects of SMF. In azomethane **19**, SMF reduces the basicity of the atoms of the azo group, while the hydrogen atoms of the methyl groups become stronger electron donors.

In nitrosomethane **20**, the electron density of atoms of both atoms of the nitroso group decreases to a small extent in favour of an increase in density on the carbon atom. In turn, in nitromethane **21**, the nitro group turned out to be the most magnetosensitive.

SMF causes the electron shift from the nitrogen atom to both the oxygen atoms. This causes an increase in the electron density of the carbon atom at the expense of the hydrogen atoms of the methyl group. In methylsulfonylamide **22**, an increase in the dipolarity of the sulfone group is observed due to the increased acceptance of electrons of both oxygen atoms of this group. The carbon atom of the methylsulfone part becomes more basic at the expense of the hydrogen atoms associated with it. This effect is more intense than in the methylamine part.

In arsetan **23**, SMF increases the electron donor effect of both arsenic atoms by more effectively transferring electrons to methyl groups, in which the electron density of hydrogen atoms also decreases. The highest and the lowest magnetopolarizability, manifested as a change in the dipole moment under the influence of SMF, is presented by dimethylsulfonamide **22**, and nitrosomethane **20**, respectively. SMF loosens bonds the most efficiently in nitromethane **21**, and the

Tab. 4. Either nitrogen or arsenic containing compounds.

No & Compound	Charge Distribution, a.u.	
	Magnetic Field, 0 AMFU	Magnetic Field, 10 AMFU
17 CH ₃ NH ₂		
18 CH ₃ NHCH ₃		
19 CH ₃ NNCH ₃		
20 CH ₃ NO		
21 CH ₃ NO ₂		
22 CH ₃ NHSO ₂ CH ₃		
23 CH ₃ AsAsCH ₃		

least efficiently in methylamine **17**, nitrosomethane **20** and dimethylamine **18**.

In methanol **24**, SMF increased electron density of the carbon atom and decreased electron density of the accompanying hydrogen atoms. The hydroxyl group is almost unchanged. In dimethyl ether **25**, a slight influence of SMF can

be seen in the shift of electrons from hydrogen atoms, through the carbon atom to the oxygen atom. Dimethyl ether was found to be very insensitive to SMF.

In acetone **26**, SMF causes an increase in the electron density of the carbon atoms of the methyl groups at the expense of the carbonyl carbon atom.

In methyl **27** acetate, visible changes are visible in both carbon atoms of the acetate part, especially the methyl group, causing a stronger polarization of the C-C bond.

In methyl carbonate **28**, an increased transfer of electrons in the H→C→O sequence is observed, which results in a marked increase in the electron density of both oxygen atoms associated with the carbonyl group.

In N-methylacetamide **29**, SMF causes an increase in the alkalinity of the nitrogen atom, the electron density in the other components of the molecule changes very little. The largest changes in the electric dipole moment are seen in the case of esters **27** and **28**, the smallest in the case of methanol **24**.

The bonds in dimethyl carbonate **28** are weakened the most, and they are the weakest in the case of acetone **26**.

In acetonitrile **30**, the changes in electron density caused by SMF are almost invisible. In methyl cyanate **31**, SMF causes very large changes. The displacement of electrons can be visualized by the sequence H←C→C←N→O. In methyl thiocyanate **32**, the sequence of SMF-induced electron displacement starting from the hydrogen atoms of the methyl group looks analogous: H←C→C←N→S and is equally intense.

In the case of methyl isonitrile **33**, the sequence of SMF-induced electron displacement is different: H→C←N→C. In acetaldehyde **34**, SMF practically does not induce changes, this compound is highly stable.

The largest increase in the electric dipole moment is observed when SMF affects methyl isonitrile **33** and the smallest when acetaldehyde **34** is affected. Extreme examples of changes in the energy of creation involve the same compounds, except that the order is reversed. The structure of acetaldehyde **34** is weakened the most, while the structure of isonitrile **33** is the weakest.

Tab. 4a. Changes in macroscopic parameters of either nitrogen or arsenic containing compounds.

No & Compound	Dipole Moment [D]		$\Delta\mu$ [D/AMFU] (x1000)	Energy of creation [kJ/mol]		ΔE [J/(mol·AMFU)]
	0 AMFU	10 AMFU		0 AMFU	10 AMFU	
17 CH ₃ NH ₂	1.68	1.88	0.020	-23	-8	15
18 CH ₃ NHCH ₃	1.92	2.06	0.014	-88	-72	16
19 CH ₃ NNCH ₃	0.00	0.38	0.038	-33	-11	22
20 CH ₃ NO	2.52	2.63	0.011	-36	-21	15
21 CH ₃ NO ₂	5.22	5.69	0.047	-123	-82	41
22 CH ₃ NHSO ₂ CH ₃	8.63	9.67	0.104	-225	-189	36
23 CH ₃ AsAsCH ₃	0.00	0.21	0.021	-154	-131	23

Tab. 5. Oxygen containing compounds

No & Compound	Charge Distribution, a.u.	
	Magnetic Field, 0 AMFU	Magnetic Field, 10 AMFU
24 CH ₃ OH		
25 CH ₃ OCH ₃		
26 CH ₃ COCH ₃		
27 CH ₃ COOCH ₃		
28 CH ₃ OCOOCH ₃		
29 CH ₃ CONHCH ₃		

Conclusions

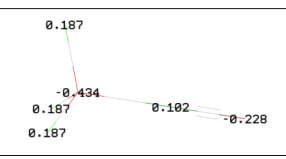
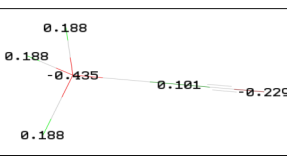
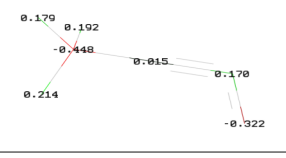
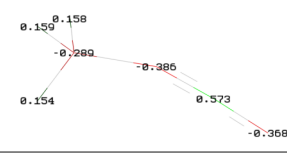
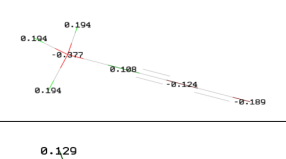
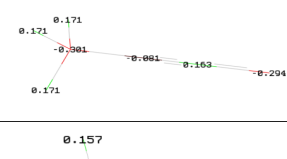
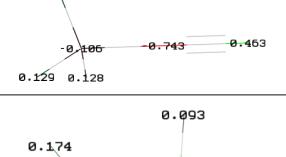

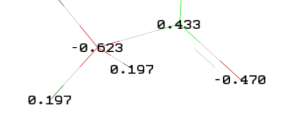
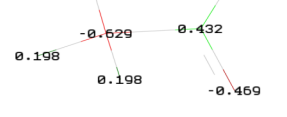
The effect of the static magnetic field of SMF on selected model compounds grouped into six classes is varied. As the energy of their formation increases, their stability decreases and the bonds become weaker. The values of the electric dipole moment also increase. This is the result of an increase in bond length and polarization of molecules due to the displacement of electrons. The latter effect can alter the durability and selectivity of binding to enzymes, which will undoubtedly affect the body's homeostasis and lead to its dysfunction.

A large change in polarity is observed in sulfone, sulfoxide, nitro, ester, cyanate and thiocyanate groups. Visible but less intense changes occur in methyl groups. In general, the intensity of changes in charge distribution caused by SMF is insignificant and the influence of magnetic fields achieved under terrestrial conditions seems harmless.

Tab. 5a. Changes in macroscopic parameters of oxygen containing compounds.

No & Compound	Dipole Moment [D]		$\Delta\mu$ [D/AMFU] (x1000)	Energy of creation [kJ/mol]		ΔE [J/(mol·AMFU)]
	0 AMFU	10 AMFU		0 AMFU	10 AMFU	
24 CH ₃ OH	1.57	1.72	0.015	-235	-211	24
25 CH ₃ OCH ₃	2.05	2.36	0.031	-94	-62	32
26 CH ₃ COCH ₃	3.44	3.68	0.024	-75	-62	13
27 CH ₃ COOCH ₃	6.32	6.86	0.054	-49	-31	18
28 CH ₃ OCOOCH ₃	7.63	8.11	0.048	-268	-211	58
29 CH ₃ CONHCH ₃	4.97	5.38	0.041	-133	-109	24

Tab. 6. Methane substituted by unsaturated radicals.

No & Compound	Charge Distribution, a.u.	
	Magnetic Field, 0 AMFU	Magnetic Field, 10 AMFU
30 CH ₃ CN		
31 CH ₃ CNO		
32 CH ₃ CNS		
33 CH ₃ NC		
34 CH ₃ CHO		

Tab. 6a. Changes in macroscopic parameters of methane substituted by unsaturated radicals.

No & Compound	Dipole Moment [D]		$\Delta\mu$ [D/AMFU]	Energy of creation [kJ/mol]		ΔE [J/(mol·AMFU)]
	0 AMFU	10 AMFU		0 AMFU	10 AMFU	
30 CH ₃ CN	3.69	3.99	0.030	-94	-61	33
31 CH ₃ CNO	3.64	3.82	0.018	-158	-128	30
32 CH ₃ CNS	5.78	6.25	0.047	-227	-201	26
33 CH ₃ NC	0.53	1.06	0.053	-105	-92	13
34 CH ₃ CHO	2.76	2.99	0.023	-166	-137	29

Author Contributions: Conceptualization, W.C and J.A.S.; methodology, W.C.; software, W.C.; validation, P.T and J.A.S.; formal analysis, P.T.; investigation, W.C. and J.A.S.; resources, Z.O.; writing—original draft preparation, J.A.S. and P.T.; writing—review and editing, J.A.S., and P.T.; supervision, P.T.

All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Data Availability Statement: The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

Adres do korespondencji
Adres for correspondence:
jacek.soroka@zut.edu.pl

References

1. Carpenter, J. E., Weinhold, F.: Analysis of the geometry of the hydroxymethyl radical by the different hybrids for different spins natural bond orbital procedure. *J. Mol. Struct. (Theochem)*, 1988; 139, s. 41–62.
2. Ciesielski, W., Girek, T., Kołoczek, H., Oszczyda, Z., Soroka, J. A., Tomasik, P.: (2022b) Potential risk resulting from the influence of static magnetic field upon living organisms. Numerically simulated effects of the static magnetic field upon simple carbohydrates, *BioRisk*, 18, s. 57–91 <http://dx.doi.org/10.3897/biorisk.18.77001>.
3. Ciesielski, W., Girek, T., Oszczyda, Z., Soroka, J.A., Tomasik, P.: (2022c) Potential risk resulting from the influence of static magnetic field upon living organisms. Numerically simulated effects of the static magnetic field upon porphine. *BioRisk*, 18, s. 93–104. doi: 10.3897/biorisk.18.80607.
4. Ciesielski, W., Girek, T., Oszczyda, Z., Soroka, J.A., Tomasik, P.: (2021) Towards recognizing mechanisms of effects evoked in living organisms by static magnetic field. Numerically simulated effects of the static magnetic field upon simple inorganic molecules. *F1000 Research* 10: e611. <https://doi.org/10.12688/f1000research.54436.1>.
5. Ciesielski, W., Girek, T., Oszczyda, Z., Soroka, J.A., Tomasik, P.: (2022d) Potential risk resulting from the influence of static magnetic field upon living organisms. Numerically simulated effects of the static magnetic field upon metalloporphyrines. *BioRisk*, 18, s. 115–132. <http://dx.doi.org/10.3897/biorisk.18.86616>.
6. Ciesielski, W., Girek, T., Oszczyda, Z., Soroka, J. A., Tomasik, P.: (2022a) Potential risk resulting from the influence of static magnetic field upon living organisms. Numerically simulated effects of the static magnetic field upon simple alkanols, *BioRisk*, 18, s. 35–55 <https://www.scienceopen.com/document?vid=609173f9-06ae-4bd8-8297-7bd93e390579>.
7. Ciesielski, W., Oszczyda, Z., Soroka, J. A. and Tomasik, P.; Influence of static magnetic field on simple molecular structures found in biologically important types of chemical compounds. Part 1. Bond lengths, in the review.
8. Frisch, M. J.; Trucks, G.W.; Schlegel, H.B.; et al. Gaussian 09, Revision A.02, Gaussian, Inc., Wallingford CT, 2016.
9. Glendening, E. D., Reed, A.E., Carpenter, J. E.: Extension of Lewis structure concepts to open-shell and excited-state molecular species, NBO Version 3.1. Ph.D. thesis, University of Wisconsin, Madison, WI, 1987.
10. Irons, T. J. P., Teale, A. M., Helgaker, T.: (2021). Optimizing Molecular Geometries in Strong Magnetic Fields. *J. Chem. Theory Comput.* (Open access copy). PDF: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8047810/>.
11. Irons, T. J. P.: (2022). Molecular charge distributions in strong magnetic fields: a conceptual and current-DFT study. (Preprint /institutional repository PDF): https://cris.vub.be/ws/portalfiles/portal/95286343/Molecular_charge_distributions_in_strong_magnetic_fields_a_conceptual_and_current_DFT_study.pdf.
12. Mazurkiewicz, J., Tomasik, P.: Effect of external electric field upon selected dipeptides, *Adv. Nat. Sci. (Canada)*, 7(1), s. 6–11 (2014).
13. Mazurkiewicz, J., Tomasik, P., Ciesielski, w.: Tomasik, P. J.: Effect of the External Electric Field on the Structure and Reactivity of Deoxyribonucleic Acids. *Pol. J. Natur. Sci.*, 34, s. 383–394 (2019).
14. Saletnik, B.: (2022). The Static Magnetic Field Regulates the Structure, Biochemical Activity and Gene Expression of Plants —Molecules (MDPI). Open access PDF: <https://www.mdpi.com/1420-3049/27/18/5823>.
15. Tsygankov, S. S., Doroshenko, V., Mutsukov, A. A., Lutovinov, A. A., Potanen, J.: On the magnetic field of the first Galactic ultraluminous X-ray pulsar Swift J0243.6+6124, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters*, Volume 479, Issue 1, September 2018, Pages L134L138, <https://doi.org/10.1093/mnrasl/sly116>.
16. Yang, X. et al.: (2020). Effect of static magnetic field on DNA synthesis: The interplay between DNA chirality and magnetic field left–right asymmetry. *FASEB BioAdvances / FASEB* (publisher). Page/abstract: <https://faseb.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1096/fba.2019-00045>.

OCENA WIARYGODNOŚCI POMIARU ALGOMETRYCZNEGO UCISKOWEGO PROGU BÓLU W CHOROBIE ZWYRODNIENIOWEJ STAWU KOLANOWEGO

2

Evaluation of the reliability of algometric measurement of pain pressure threshold in the knee osteoarthritis

MARCIN WOJCIUCH¹, PAWEŁ LIZIS²

¹Centrum Fizjoterapii i Leczenia Bólu FIZJO-EXPERT, Żywiec

²Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia

Streszczenie/Abstract

Celem badań była ocena niezawodności algometrycznego pomiaru uciskowego progu bólu PPT u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego. Badania przeprowadzono w okresie styczeń-luty 2025 roku w Centrum Fizjoterapii i Leczenia Bólu Fizjo-Expert w Żywcu. Zastosowano dobór celowy. Badaniami objęto 30 mężczyzn w wieku produkcyjnym, spośród których wykluczono 10 osób.

PPT określono algometrem cyfrowym Wagnera FPX50. Wszystkich pomiarów na tych samych 20 osobach dokonało dwóch niezależnych od siebie fizjoterapeutów. Oceniono rzetelność pomiarów wewnętrzną dla poszczególnych badaczy i między dwoma badającymi, stosując współczynnik korelacji wewnątrzklasowej i międzyklasowej ICC. Rozkład danych zbadano przy użyciu wykresów Blanda-Altmana ze średnimi różnicami pomiarów oraz 95% granicami zgodności.

Stwierdzono doskonałą zgodność wewnętrzną i powtarzalność pomiarów, bowiem współczynniki wewnątrz-klasowe ICC dla pojedynczych badaczy wynosiły 0,76 i 0,79. Również współczynniki między-klasowe ICC między badaczami miały doskonałą zgodność 0,89 i 0,94.

Algometryczna ocena uciskowego progu bólu PPT wykazuje doskonałą zgodność współczynników ICC wewnątrz-klasowych dla każdego badacza z osobna, jak i ICC między-klasowych między badaczami, co upoważnia, aby rekomendować tego rodzaju pomiary dla obiektywnej oceny bólu u osób z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego.

Słowa kluczowe: algometr, próg bólu, korelacja wewnątrzklasowa, korelacja międzyklasowa, zwyrodnienie stawu kolanowego.

The aim of the study was to assess the reliability of the algometric measurement of the Pressure Pain Threshold PPT in patients with knee osteoarthritis. The study was conducted in January–February 2025 at the Fizjo-Expert Center for Physiotherapy and Pain Treatment in Żywiec. Purposeful sampling was used. The study included 30 men of working age, 10 of whom were excluded.

PPT was determined using the Wagner FPX50 digital algometer. All the measurements on the same 20 people were performed by two independent physiotherapists. The internal reliability of the measurements was assessed for individual researchers and between the two researchers using the intra- and interclass correlation coefficient ICC. The distribution of data was examined using Bland-Altman graphs with mean measurement differences and 95% limits of agreement.

The internal consistency and repeatability of the measurements were excellent, with Intraclass Correlation Coefficient ICC for the individual examiners being 0,76 and 0,79. The Interclass Correlation Coefficient ICC between the examiners had also excellent agreement of 0,89 and 0,94.

The algometric assessment of the pressure pain threshold PPT shows excellent agreement of Intraclass Correlation Coefficient ICC for each examiner individually and Interclass Correlation Coefficient ICC between the examiners, which allows us to recommend this type of measurement for the objective assessment of pain in people with knee osteoarthritis.

Key words: algometer, pain pressure threshold, intraclass correlation, interclass correlation, knee osteoarthritis.

Wstęp

Ból to jeden z dominujących objawów choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Przewlekłość choroby, a wraz z nią obecność uporczywego i nasilającego się z czasem stanu zapalnego może powodować zarówno miejscowe, jak i rozległe uwrażliwienie na ból u osób ze zwyrodnieniem stawu kolanowego [7, 8, 18].

Do oceny siły bólu stosuje się między innymi skale VAS czy WOMAC, które są tzw. metodami „kodowymi”, w których obligatoryjnie z góry obowiązują wyrażone w liczbach skale ocen. Wspomniane skale wyrażają refleksyjne samooceny poczucia siły bólu przez chorych. Choć subiektywna ocena doznań bólu zawiera komponenty cech fizjologicznych i psychologicznych pacjenta oraz jego problemów zdrowotnych wyrażonych dodatkowo przez aspekty społeczne, to jednak utrudnia transparentną interpretację zebranych wyników [2, 10, 12, 17]. Siłę bólu można także ocenić dotykiem jako tzw. wrażliwość palpacyjną, która dostarcza informacji o uszkodzeniach fizycznych tkanek. Niefortunnie jednak wyniki badania palpacyjnego nie nadają się do obiektywnej standaryzacji, a ich czułość jest wątpliwa [4, 15].

Algometryczna ocena uciskowego progu bólu PPT (z ang. *Pain Pressure Threshold*) pozwala w obiektywny sposób ocenić nieprawidłowości somatosensoryczne pacjentów ze zwyrodnieniem stawu kolanowego. Ocena niezawodności pomiarów staje się niezbędnym pierwszym krokiem w procedurach walidacji testów klinicznych, czego konsekwencją powinno być podjęcie optymalnego programu fizjoterapii tak, aby poprawić komfort życia chorych [1, 11].

Cel pracy

Niezawodność pomiarów PPT u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego ma ważne znaczenie

kliniczne. Dlatego przyjęty algorytm badań, których cel sprowadzono do oceny wiarygodności i powtarzalności pomiarów PPT wykonanych przez poszczególnych badaczy, jak i porównanie zgodności pomiarów między-badaczami. Aby zrealizować cel pracy postawiono pytania badawcze:

1. Czy pomiary PPT wykonane przez poszczególnych badaczy są powtarzalne i, czy istnieje zgodność pomiarów PPT między poszczególnymi badaczami?

Materiał badawczy

Badania przeprowadzono w okresie styczeń-luty 2025 roku w Centrum Fizjoterapii i Leczenia Bólu Fizjo-Expert w Żywcu. Zastosowano dobór celowy. Lekarz ortopeda zakwalifikował chorych do badań. Badaniami objęto 30 mężczyzn w wieku produkcyjnym. Kryterium włączenia do badania to wiek ≥ 50 lat, jednostronne umiarkowane zwyrodnienie stawu kolanowego rozpoznane na RTG i wg kryteriów American College of Rheumatology, czyli ból kolana, sztywność poranna trwająca ≤ 30 minut, trzeszczenie przy aktywnym ruchu, tkliwość kości, zniekształcenie stawu kolanowego, brak wyczuwalnego ciepła błony maziowej. Kryteria wykluczenia z badań obejmowały alloplastykę kolana, całkowitą meniscektomię, dostawowe wstrzyknięcie sterydów i/lub doustne leczenie sterydami w ciągu ostatnich trzech miesięcy, nowotwór, reumatoidalne zapalenie stawów, poważny deficyt poznawczy (niezdolność komunikowania się i rozumienia poleceń), deficyt neurologiczny w kończynach dolnych. Z badań wyłączono 10 osób. Ostatecznie pomiarów PPT wykonano wśród 20 mężczyzn.

Udział w badaniu był dobrowolny i anonimowy, a respondenci zostali poinformowani o celu badań. Wszyscy wyrazili pisemną zgodę na udział w badaniu. W Tab. 1 zamieszczono charakterystyki badanych mężczyzn.

Metody badań

PPT określono algometrem cyfrowym Wagnera FPX50, który zbudowany jest z manometru, z gumowej końcówki 1 cm^2 , z cyfrowego wyświetlacza siły. Wszystkie pomiary wykonano tego samego dnia w pozycji siedzącej. Najpierw zlokalizowano palpacyjnie punkt spustowy bólu w odległości 1 cm od linii stawu kolanowego po stronie przysrodkowej, przy zgiętym kolanie pod kątem 90° wg rekomendacji Nussbaum i Downes [14]. Miejsce to wybrano nieprzypadkowo, ponieważ jest to zwykle najboleśniejsze miejsce u chorych ze zwyrodnieniem stawu kolanowego (Ryc. 1).



Ryc. 1. Pomiar PPT

Wszystkich pomiarów na tych samych 20 osobach dokonało dwóch niezależnych od siebie fizjoterapeutów, jeden z 15-letnim doświadczeniem badawczym, drugi z 20-letnim. Obaj oceniający wykonali 3 kolejne pomiary, po 3 powtórzenia w każdym pomiarze w odstępie 1 minuty. Badający nie informowali się nawzajem o wynikach pomiarów. W trakcie pomiarów badani w żadnym momencie nie widzieli wyświetlacza algometru. Końcówkę algometru umieszczano w zlokalizowanym palpacyjnie punkcie, aplikując skalibrowaną fabrycznie, zwiększającą się szybkość nacisku 6 kgf/s w trakcie 60 sek. Pierwszy pomiar uznano za próbę i wykluczono z analizy, ponieważ zwykle jest najmniej wiarygodny w serii trzech pomiarów PPT [14]. Natomiast niezawodność pomiarów

Tab. 1. Charakterystyka grupy badanych

Cecha	$\bar{x} \pm s$	95% PU	min-max
Wiek w latach	59,7 ± 3,3	58,2–61,3	53,5–63,2
Masa ciała w kg	72,1 ± 5,0	69,8–74,5	64,9–81,0
Wysokość ciała w cm	176,1 ± 4,4	174,0–178,2	167,8–181,1
BMI w kg/m ²	24,32 ± 0,70	24,00–24,66	23,03–25,62
Czas trwania objawów choroby w latach	7,2 ± 1,1	6,9–7,7	5,0–9,0
Zwyrodnienie:	n (%)		
prawy staw kolanowy	12 (60,0)		
lewy staw kolanowy	8 (40,0)		
Wykształcenie:	n (%)		
wyższe	6 (30,0)		
średnie	8 (40,0)		
zawodowe	6 (30,0)		
Charakter pracy:	n (%)		
siedząca	13 (65,0)		
stojąca	7 (35,0)		
Miejsce zamieszkania:	n (%)		
miasto	9 (45,0)		
wieś	11 (55,0)		

$\bar{x} \pm s$ – średnia arytmetyczna ± odchylenie standardowe, 95% PU – 95% Przedział ufności, min-max – minimum-maksimum, n – liczebność, % – częstość występowania w procentach.

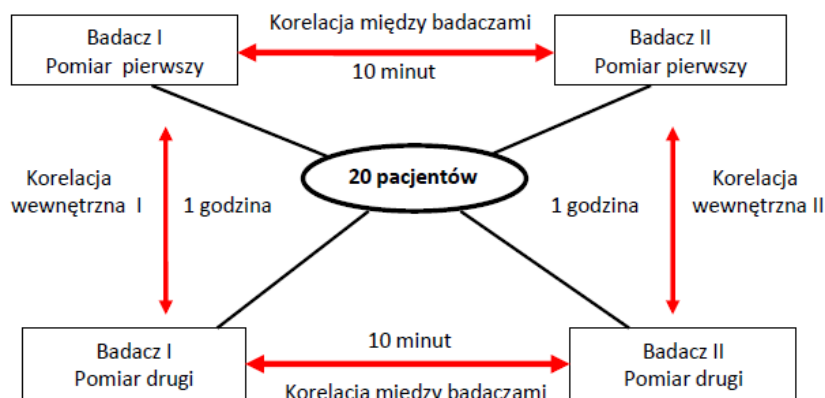
(wewnętrzna pojedynczego oceniającego i między badającymi) oszacowano przy użyciu pomiarów drugiego i trzeciego – w analizie przyjęto odpowiednio jako pierwszy i drugi pomiar, przedstawiając ich wyniki jako średnie arytmetyczne PPT. Najpierw badacz I dokonywał pomiaru, następnie po 10 minutach badacz II. Natomiast pomiary pierwszy i drugi tzw. wewnętrzne pojedynczych badaczy z osobna wykonano po 1 godzinie. W ten sposób weryfikowano rzetelność i wiarygodność pomiarów PPT (Ryc. 2).

Metody statystyczne

Charakterystyki danych liczbowych grupy badawczej dokonano za pomocą podstawowych miar statystyki opisowej. Obliczono średnie arytmetyczne, odchylenia standardowe, 95% przedziały ufności,

i podano wartości minimum-maksimum. Dla cech jakościowych wykorzystano liczebności i udziały procentowe. Oceniono rzetelność pomiarów wewnętrzną dla poszczególnych badaczy i między dwoma badającymi, stosując współczynnik korelacji wewnątrzklasowej i międzyklasowej ICC

(z ang. *Intraclass- Interclass Correlation Coefficient*). Aby określić precyzję oszacowania, oceniono 95% przedział ufności ICC. Wartości ICC sklasyfikowano następująco: < 0,4 oznaczało słabą zgodność; 0,4 do 0,75 – umiarkowaną zgodność; i > 0,75 – doskonałą zgodność [16].



Ryc. 2. Protokół pomiarów dokonanych przez dwóch badaczy

Niezawodność bezwzględna obliczono, stosując standardowy błąd pomiaru SEM (z ang. *Standard Error of Measurement*). Można oczekiwać, że różnica między pomiarem a wartością prawdziwą będzie mniejsza niż $1,96 \times SEM$ w przypadku 95% obserwacji. Minimalna wykrywalna różnica nacisku MDD (z ang. *Minimal Detectable Difference*), która musi zostać przekroczona, aby mieć 95% pewności, że nastąpiła rzeczywista zmiana między pomiarami, została oszacowana

$p = 0,0003$ (Tab. 1, Rys. 1–2). Średnia wartość PPT uzyskana w pomiarze 1 przez badaczy I. i II. wynosiła $2,40 \text{ kgf/cm}^2$, a w pomiarze 2 – $2,33 \text{ kgf/cm}^2$. W pomiarach PPT 1 i 2 stwierdzono doskonałą zgodność między badaczami I a II, o czym świadczą współczynniki między-klasowe ICC – odpowiednio 0,89 i 0,94 (Tab. 2, Rys. 3–4). Średnie różnice i standardowe błędy we wszystkich pomiarach nie wykazały istotnych różnic statystycznych, co oznacza, że po-

od 1,4 do $3,0 \text{ kgf/cm}^2$ i potwierdzają doskonałą zgodność wewnętrzną pomiarów dla pojedynczych badaczy z osobna, jak i między badaczami I a II (Rys. 3–6).

Dyskusja

Przydatność algometrycznych pomiarów bólu były weryfikowane w różnych dysfunkcjach tkanek miękkich stawu kolanowego. Stwierdzono, że uciskowy algometryczny pomiar PPT jest niez-

Tab. 1. Współczynniki korelacji wewnątrzklasowej dla poszczególnych badaczy

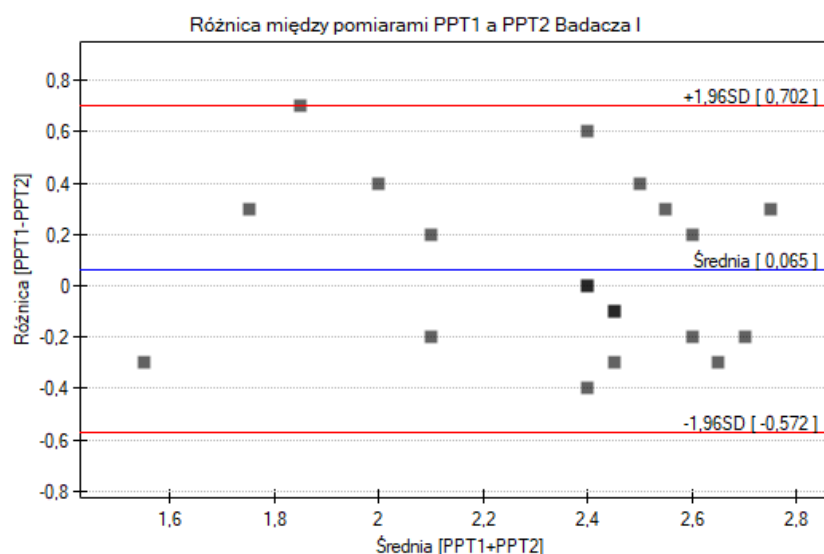
Badacz	ICC (95% PU)	$\bar{x} \pm s$	MDD	p	Błąd badania	
					\bar{x}_d	SEM
I	0,76 (0,41–0,90)	$2,33 \pm 0,37$	0,70	0,0012*	0,06	0,07
II	0,79 (0,49–0,91)	$2,25 \pm 0,33$	0,62	0,0003*	0,11	0,06

ICC (95% PU) – Współczynnik Korelacji Wewnątrz-klasowej (95% Przedział Ufności), $\bar{x} \pm s$ – średnia arytmetyczna \pm odchylenie standardowe, MDD – minimalna różnica nacisku, która musi zostać przekroczona, aby mieć 95% pewności, że nastąpiła rzeczywista zmiana między pomiarami, p – istotność statystyczna, \bar{x}_d – różnica średnich, SEM – standardowy błąd pomiaru.
* $p \leq 0,05$.

przy użyciu wzoru $1,96 \times SEM \times \sqrt{2}$. Rozkład danych zbadano przy użyciu wykresów Blanda-Altmana ze średnimi i różnicami pomiarów sparowanych oraz 95% granicami zgodności [3, 6]. Przyjęto poziom istotności statystycznej $p \leq 0,05$. Wszystkie analizy wykonano programem Statistica wersja 12 (StatSoft, Polska).

Wyniki

Średnie wartości PPT uzyskane przez badaczy I i II wynosiły odpowiednio $2,33 \text{ kgf/cm}^2$ i $2,25 \text{ kgf/cm}^2$, wykazując doskonałą zgodność wewnętrzną i powtarzalność pomiarów, bowiem współczynniki wewnątrzklasowe ICC wynosiły w przypadku badacza I – 0,76, natomiast w przypadku badacza II – 0,79. MDD – minimalna różnica nacisku, która musi zostać przekroczona, aby mieć 95% pewności, że nastąpiła rzeczywista zmiana między pomiarami wahała się od 0,70 do 0,62. Wiarygodność pomiarów dla badacza I była istotna statystycznie $p = 0,0012$. Dla badacza II podobnie,



Ryc. 3. Poziom zgodności między pomiarami 1. a 2. badacza I.

Wartości w kgf/cm^2 . Środkowa pozioma linia ciągła przedstawia średnią różnicę, a linie poziome górna i dolna przedstawiają 95% granice zgodności dla uciskowego programu bólu PPT.

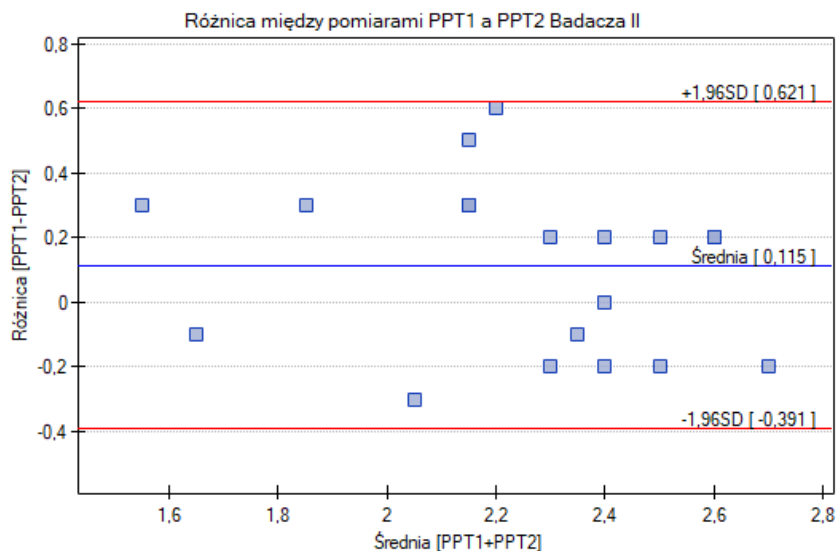
miary PPT były zgodne i spójne ze sobą. Wykresy Blanda-Altmana dla wszystkich ocen ilustrują rozkład różnych wartości algometrycznych PPT, które wahają się

wodny w przypadku stanów zapalnych w przebiegu choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Oceniano niezawodność pomiarów wśród sportowców

z tendinopatią rzepki. Zaobserwowano doskonałą zgodność pomiarów między badającymi i umiarkowaną wśród pomiarów wewnątrz pojedynczych badających [5, 13, 19].

W innych badaniach osiągnięto podobne rezultaty, szacując zgodność pomiarów na podstawie SEM – standardowy błąd pomiaru i MDD – minimalna różnica nacisku, która musi zostać przekroczona, aby mieć 95% pewności, że nastąpiła rzeczywista zmiana między pomiarami [1, 9].

Wyniki własne uzyskane wewnątrz badających i między badającymi wykazały doskonałą zgodność współczynników ICC i są podobne do wyników rekomendowanych przez cytowanych powyżej autorów. W niniejszym badaniu wybrano punkt leżący 1 cm dystalnie



Ryc. 4. Poziom zgodności między pomiarami 1. a 2. badacza II.

Wartości w kgf/cm^2 . Środkowa pozioma linia ciągła przedstawia średnią różnicę, a linie poziome górna i dolna przedstawiają 95% granice zgodności dla uciskowego progu bólu PP.

Tab. 2. Współczynniki korelacji międzyklasowej dla badaczy I – II w poszczególnych pomiarach

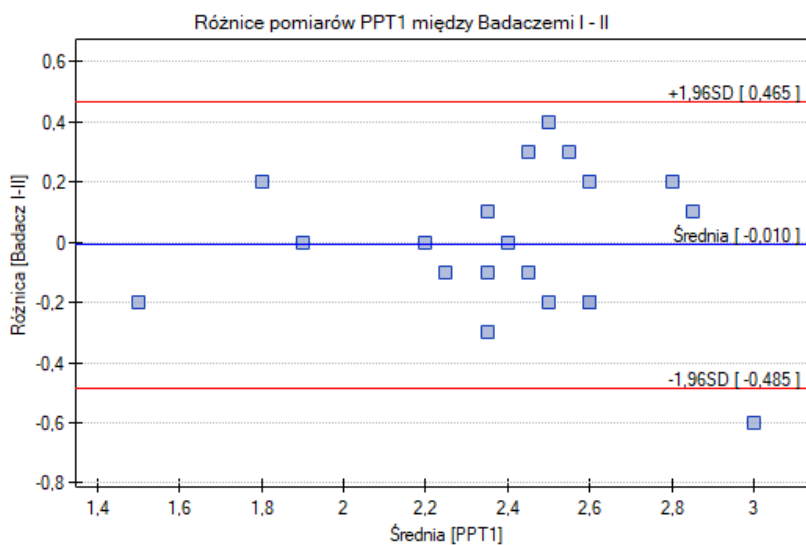
Badacz I – II	ICC (95% PU)	$\bar{x} \pm s$	MDD	p	Błąd badania	
					\bar{x}_d	SEM
Pomiar 1	0,89 (0,64–0,95)	2,40 \pm 0,37	0,46	0,0000*	-0,01	0,05
Pomiar 2	0,94 (0,49–0,97)	2,23 \pm 0,40	0,62	<0,000001*	0,09	0,04

ICC (95% PU) – Współczynnik korelacji wewnątrzklasowej (95% Przedział Ufności), $\bar{x} \pm s$ – średnia arytmetyczna \pm odchylenie standardowe, MDD – minimalna różnica nacisku, która musi zostać przekroczona, aby mieć 95% pewności, że nastąpiła rzeczywista zmiana między pomiarami, p – istotność statystyczna, \bar{x}_d – różnica średnich, SEM – standardowy błąd pomiaru.

* $p \leq 0,05$.

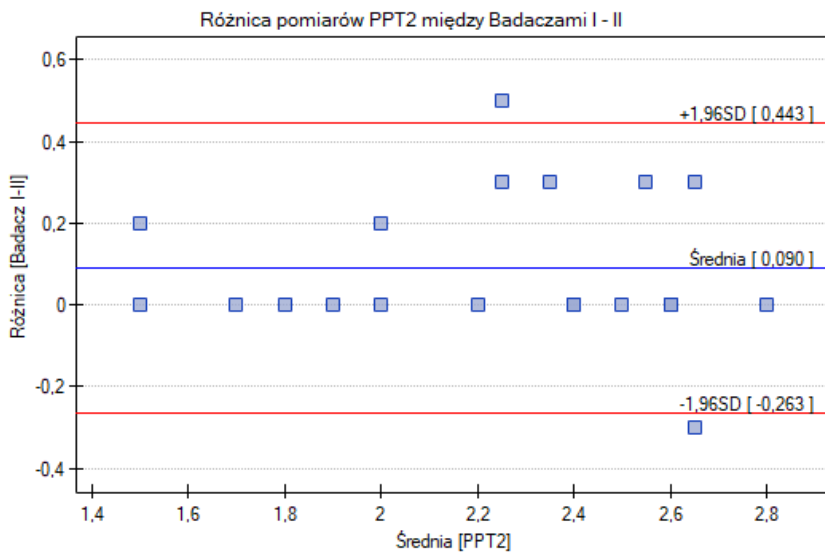
od linii stawu. Jest to miejsce, w którym zazwyczaj stosuje się nacisk palcami, aby sprokurować ból w przyśrodkowym przedziale stawu kolanowego w stanach artretycznych. Podkreślić należy, że pozostawiony widoczny ślad nacisku na skórze po pomiarze przeprowadzonym przez pierwszego badającego, pozwolił drugiemu badającemu wybrać ten sam punkt pomiaru PPT, co w rezultacie, po pierwsze, skutkuje obiektywnej ocenie stopnia niezawodności i powtarzalności pomiarów, po drugie, zaślepienie dwóch badających, wyklucza jakąkolwiek stronniczość podczas pomiarów.

Średnie wartości PPT uzyskane przez 2 oceniających mieściły się w zakresie około 2 kgf/cm^2 ze średnimi odchyleniami



Ryc. 5. Poziom zgodności między badaczami I – II w pomiarze 1

Wartości w kgf/cm^2 . Środkowa pozioma linia ciągła przedstawia średnią różnicę, a linie poziome górna i dolna przedstawiają 95% granice zgodności dla uciskowego progu bólu PP.



Ryc. 6. Poziom zgodności między badaczami I – II w pomiarze 2

Wartości w kgf/cm^2 . Środkowa pozioma linia ciągła przedstawia średnią różnicę, a linie poziome górna i dolna przedstawiają 95% granice zgodności dla uciskowego progu bólu PPT.

i towarzyszącego mu zapalenia, które mogą zwiększać poczucie bólu u chorych. Po drugie, pomiary wykonano na małej grupie. Dlatego trzeba rozszerzyć

podobne badanie na większej ilości pacjentów. Mocną stroną badań było, że oceniając wiarygodność pomiarów PPT przez dwóch badających, wszystkie oceny

zostały wykonane w jednej sesji. Dlatego oceniający mieli dobre wyobrażenie o tym, jak duży nacisk został zastosowany w pierwszym pomiarze, co pozwoliło uniknąć ryzyka błędów pomiarowych.

Wnioski

Wyniki badań i ich analiza mają ważne implikacje praktyczne dla diagnostyki fizjoterapeutycznej ukierunkowanej na rzetelną ocenę siły bólu wśród pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego:

1. Algometryczne pomiary uciskowego progu bólu PPT wykazują doskonałą zgodność współczynników ICC wewnątrz-klasowych, jak i między-klasowych, co pozwala na obiektywną ocenę siły bólu u osób z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego.

Adres do korespondencji
Address for correspondence:
 pawel_lizis@poczta.onet.pl

Písmiennictwo

1. Alahmari K., Silvian S. P., Ahmad I., Reddy R. S., Kakarparthi V. N.: Subjective and objective evaluation of pain for older adults with knee osteoarthritis in Saudi Arabia: A reliability study. *Nigerian Journal of Clinical Practice* 2020, nr 23(7), s. 934–943.
2. Bellamy N., Buchanan W. W., Goldsmith C. H., Campbell J., Stitt L. W.: Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *Journal of Rheumatology* 1988, nr 15(12), s. 1833–1840.
3. Bland J. M., Altman D. G.: Statistics notes: Measurement error. *British Medical Journal* 1996, nr 313(7059), s. 744.
4. Cook J. L., Khan K. M., Kiss Z. S., Purdam C. R., Griffiths L.: Reproducibility and clinical utility of tendon palpation to detect patellar tendinopathy in young basketball players. *British Journal of Sports Medicine* 2001, nr 35(1), s. 65–69.
5. Dina O. A., Green P. G., Levine J. D.: Role of interleukin-6 in chronic muscle hyperalgesic priming. *Neuroscience* 2008, nr 152(2), s. 521–525.
6. Giavarina D.: 2015 Understanding Bland Altman analysis. *Biochemia Medica* 2015, nr 25(2), s. 141–151.
7. Heidari B.: Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features – Part 1. *Caspian Journal of Internal Medicine* 2011, nr 2(2), s. 205–212.
8. Hunter D. J., Guermazi A., Roemer F., Zhang Y., Neogi T.: Structural correlates of pain in joints with osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage* 2013, nr 21(9), s. 1170–1178.
9. Koo T. K., Guo J. Y., Brown C.: Test-retest reliability, repeatability, and sensitivity of an automated deformation-controlled indentation on pressure pain threshold measurement. *Journal of Manipulative Physiological Therapeutics* 2013, nr 36(2), s. 84–90.
10. Kersten P., White P. J., Tennant A.: The visual analogue WOMAC 3.0 scale – internal validity and responsiveness of the VAS version. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010, nr 30(11), s. 80.
11. Moe-Nilssen R., Nordin E., Lundin-Olsson L.: 2008 Criteria for evaluation of measurement properties of clinical balance measures for use in fall prevention studies. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2008, nr 14(2), s. 236–240.
12. Myles P. S., Troedel S., Boquest M., Reeves M.: The pain visual analog scale: is it linear or nonlinear? *Anesthesia & Analgesia* 1999, nr 89(6), s. 1517–1520.
13. Neogi T., Guermazi A., Roemer F., Nevitt M. C., Scholz J., Arendt-Nielsen L., Woolf C., Niu J., Bradley L. A., Quinn E., Law L. F.: Association of joint inflammation with pain sensitization in knee osteoarthritis: The Multicenter Osteoarthritis Study. *Arthritis and Rheumatology* 2016, nr 68(3), s. 654–661.
14. Nussbaum E., Downes L.: Reliability of clinical pressure-pain algometric measurements obtained on consecutive days. *Physical Therapy* 1998, nr 78(2), s. 160–169.
15. Ramos L. A., Carvalho R. T., Garms E., Navarro M. S., Abdalla R. J., Cohen M.: 2009 Prevalence of pain on palpation of the inferior pole of the patella among patients with complaints of knee pain. *Clinics* 2009, nr 64(3), s. 199–202.
16. Shrout P. E., Fleiss J. L.: Intraclass correlation: uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin* 1979, nr 86(2), s. 420–428.
17. Sullivan M. J.: Toward a biopsychomotor conceptualization of pain: implications for research and intervention. *The Clinical Journal of Pain* 2008, nr 24(4), s. 281–290.
18. Suokas A. K., Walsh D. A., McWilliams D. F., Condon L., Moreton B., Wylde V., Arendt-Nielsen L., Zhang W.: Quantitative sensory testing in painful osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage* 2012, nr 20(10), s. 1075–1085.
19. van Wilgen P., van der Noord R., Zwerver J.: Feasibility and reliability of pain pressure threshold measurements in patellar tendinopathy. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2011, nr 14(6), s. 477–481.

DEZAKTYWACJA PUNKTÓW SPUSTOWYCH – PRZEGLĄD BADAŃ I AUTORSKA STRATEGIA TERAPEUTYCZNA

3

Deactivation of trigger points – A review of research and an Original Therapeutic Strategy

PAWEŁ KUROWSKI

Zakład Rekreologii i Odnowy Biologicznej, Akademia Kultury Fizycznej
im. Bronisława Czecha w Krakowie

Streszczenie/Abstract

Celem artykułu jest kompleksowe omówienie problematyki występowania mięśniowo-powięziowych punktów spustowych, które stanowią częstą przyczynę przewlekłego bólu oraz zaburzeń funkcji układu ruchu. Przedstawiono mechanizmy ich powstawania, zwracając szczególną uwagę na ich wpływ na mikrokrążenie, lokalny metabolizm oraz pobudliwość nerwową. Dokonano również szczegółowego podziału punktów spustowych, uwzględniając ich charakterystykę i różnice kliniczne. Artykuł zawiera szczegółowy opis strategii diagnostycznej, opartej na wywiadzie, badaniu przedmiotowym oraz obiektywnych metodach, takich jak algometria, elektromiografia (EMG) i ultrasonografia (USG). Szczegółowo przeanalizowano skuteczność najczęściej stosowanych metod terapeutycznych, w tym kompresji ischemicznej, technik energii mięśniowej, pozycyjnego rozluźniania oraz suchego igłowania. Autor podkreśla znaczenie terapii skojarzonych i ich synergistycznych efektów w leczeniu punktów spustowych. Omówiono także autorską strategię terapeutyczną, łączącą wybrane techniki w optymalnej kolejności. W konkluzji wskazano na potrzebę dalszych badań nad optymalizacją terapii i poszukiwaniem nowych, skutecznych metod dezaktywacji punktów spustowych.

Słowa kluczowe: punkty spustowe, techniki energii-mięśniowej, kompresja ischemiczna, pozycyjne rozluźnianie, suche igłowanie.

The aim of this article is to provide a comprehensive discussion on the issue of myofascial trigger points, which are a common cause of chronic pain and movement dysfunctions. The mechanisms of their formation are presented, with particular emphasis on their impact on micro circulation, local metabolism, and neuromuscular excitability. A detailed classification of trigger points is also provided, highlighting their characteristics and clinical differences. The article includes an in-depth description of the diagnostics strategy, based on patient history, physical examination, and objective methods such as algometry, electromyography (EMG), and ultrasonography (USG). The effectiveness of the most commonly used therapeutic approaches, including ischemic compression, muscle energy techniques, Strain-counterstrain, and dry needling, is thoroughly analyzed. The author emphasizes the importance of combined therapies and their synergistic effects in treating trigger points. An original therapeutic strategy is also discussed, integrating selected techniques in an optimal sequence to enhance treatment effectiveness and minimize patient discomfort. The conclusion highlights the need for further research on therapy optimization and the development of new, effective methods for deactivating trigger points.

Key words: trigger points, muscle energy techniques, ischemic compression, strain-counterstrain, dry needling.

WSTĘP

Ból mięśniowo-powięziowy jest jedną z najczęstszych doległości dotyczących ludzi [7]. Jednym z jego potencjalnych źródeł są punkty spustowe – nadwrażliwe obszary o zwiększonym napięciu, które można zidentyfikować palpacyjnie. Travell i Simons wskazują, że znaczna część niezdiagnozowanych lub błędnie rozpoznanych przypadków bólu może mieć swoje źródło w punktach spustowych [37].

Punkty spustowe to obszary w obrębie hipertonicznych pasm mięśniowych lub powięzi, które po uciśnięciu wywołują ból lokalny i promieniujący lub rzutowany. Wyczuwalne podczas badania zgrubienie tkanki jest w rzeczywistości efektem utrzymującego się napięcia części włókien mięśniowych [27]. Oprócz mięśni i powięzi punkty spustowe mogą występować także w ścięgnach, więzadłach, torebkach stawowych i okostnej. W przeciwieństwie do punktów spustowych mięśniowo-powięziowych, nie generują one bólu promieniującego, lecz ograniczają się do miejscowej bolesności [33].

Obecność punktów spustowych łączy się z różnorodnymi dysfunkcjami, w tym charakterystycznymi dolegliwościami bólowymi o wzorcu promieniowania specyficznym dla każdego mięśnia. Pacjenci opisują ból w różny sposób – najczęściej jako drętwienie, mrowienie, pieczenie lub uczucie napięcia. Dodatkowo mogą występować objawy takie jak ograniczenie zakresu ruchomości, zaburzenia czucia głębokiego oraz upośledzenie koordynacji nerwowo-mięśniowej. Często obserwuje się również osłabienie siły mięśniowej i zmniejszenie tolerancji wysiłkowej, co bywa wskazaniem do ćwiczeń mających na celu wzmocnić układ mięśniowy. Jednak bez wcześniejszej terapii punktów spustowych takie podejście może nasilać problem. Ponadto, punkty spustowe mogą powodować dodatkowe objawy, takie jak bóle głowy, szumy uszne, wzmo-

żona pobudliwość motoneuronów oraz nadmierna aktywność układu wegetatywnego, objawiająca się m.in. nieżytem nosa, ślinotokiem, zaburzeniami ukrwienia i wzmożoną potliwością [1, 9, 18].

Wśród wymienionych objawów, najczęstszym powodem poszukiwania pomocy przez pacjentów jest ból. Przewlekły charakter, szczególnie występujący w okolicach, które mogą symulować poważne schorzenia (jak ból głowy czy oka), rzutuje również na sferę emocjonalną pacjenta, powodując u niego znaczne napięcie psychiczne, wzmagając stres i prowadząc do powstania błędnego koła bólu [1].

Najczęściej wyróżnia się dwa rodzaje bólu: ostry i przewlekły. Charakterystyką bólu ostrego jest jego uchwytna przyczyna powiązana z nagłym uszkodzeniem tkanki, zadaniem odpowiedzi bólowej jest ochrona uszkodzonej struktury. Ból przewlekły, zwany również chronicznym, rozwija się często miesiącami i pacjentowi ciężko wskazać jego rzeczywistą przyczynę. Punkty spustowe znacznie częściej wywołują przewlekły ból, połączony ze zwiększeniem napięcia ze strony układu sympatycznego, które utrzymuje się długo po zakończeniu procesu gojenia uszkodzonych tkanek [19, 38].

Wśród najczęstszych potencjalnych przyczyn powstawania punktów spustowych wymienia się: urazy w obrębie mięśnia, powtarzające się przeciążenia mięśni spowodowane pracą, utrzymywanie nieprawidłowej postawy ciała, posiadanie innych mięśniowo-powięziowych punktów spustowych, wychłodzenie ciała, schorzenia narządów wewnętrznych, zmiany zwyrodnieniowe czy nadmiernie odczuwany stres [1, 3].

Najmniejszą jednostką kurczliwą w obrębie mięśnia jest sarkomer, który składa się z dwóch białek: aktyny i miozyny. Białka te, w prawidłowych warunkach, w spoczynku są od siebie oddalone, natomiast podczas skurczu mięśnia nachodzą na siebie. Impulsy

wysyłane do mięśni przez układ nerwowy regulują aktywność skurczową, jednak, gdy mamy do czynienia z nadmiernym pobudzeniem danego mięśnia, np. wskutek nieprawidłowego wzorca ruchowego czy też nieprawidłowej postawy ciała, może dojść do długotrwałego skurczu, kiedy aktyna i miozyna pozostają w fazie złączenia. Punkt spustowy tworzony jest przez wiele skurczonych sarkomerów w obrębie włókna mięśniowego. Przy pomocy badania dopplerowskiego wykazano, że permanentnie skurczone sarkomery doprowadzają do zaciśnięcia naczyń włosowatych, a co za tym idzie, do zaburzeń lokalnego krążenia, niedotlenienia i gromadzenia się w problematycznym miejscu produktów przemiany materii [34].

Ciekawą jest obserwacja, że punkty spustowe to miejsce spontanicznej aktywności elektrycznej w obrębie mięśnia. Prawdopodobnie spowodowane jest to przez wydzielanie acetylocholino, której nadmierne stężenie wpływa w negatywny sposób na kanały sodowe w siateczce sarkoplazmatycznej i wzrost stężenia wapnia wewnątrz komórki. Wyższe stężenie wapnia skutkuje skurczem włókien mięśniowych, a lokalne niedotlenienie wynikające z upośledzonego mikrokrążenia ma wpływ na uwalnianie acetylocholino w miejscu płytki motorycznej. Spowodowane przez nadmiar acetylocholino skrócenie sarkomerów upośledza zatem mechanizm skurczu mięśnia oraz zachodzące w nim procesy metaboliczne [14].

Zgodnie z zintegrowaną hipotezą punktów spustowych, można stwierdzić, że ich występowanie może być spowodowane przez kilka czynników. Wśród nich należy wymienić: przewlekłe i nadmierne obciążanie danego mięśnia, nagłe przeciążenie, ciężki uraz czy dynamiczny niespodziewany ruch. Czynniki te powodują wydzielanie acetylocholino, która wywołuje skurcz sarkomerów, te natomiast przez swój skurcz prowadzą do ograniczonego krążenia we włosniczkach.

Niedokrwienia wpływa na mitochondria, co skutkuje zaburzoną produkcją i zdolnością uwalniania ATP, które jako źródło energii niezbędne jest nie tylko do połączenia aktyny z miozyną, ale też do ich rozłączenia. W rezultacie, zbyt mała ilość ATP prowadzi do powstania utrzymującego się skurczu sarkomeru. Wykazano również, że w obrębie punktów spustowych występuje podwyższone stężenie mediatorów bólu, takich jak: noradrenalina, bradykinina i substancja P, a dodatkowo obniżone pH w stosunku do otaczających tkanek. Bezpośrednich dowodów na istnienie punktów spustowych dostarczają badania obrazowe, jak termowizja czy rezonans magnetyczny, ponadto można je zaobserwować w badaniu elektromiografii czy też w biopsji pod mikroskopem, przeprowadzanej u żywych zwierząt [5, 37].

Punkty spustowe dzieli się na: aktywne i utajone, centralne i satelitarne oraz centralne i przyczepowe. Charakterystyczne dla aktywnego punktu spustowego jest to, że wywołuje ból zarówno podczas spoczynku jak i w ruchu. Punkt spustowy utajony odróżnia się od aktywnego tym, że nie wywołuje bólu samoistnie, a do wywołania typowych objawów konieczne jest jego pobudzenie. Znacznie częściej występują utajone punkty spustowe, które mogą się ujawniać pod wpływem różnych czynników drażniących. Centralnym punktem spustowym określa się taki, który tworzy kolejne punkty spustowe w strefie bólu rzutowanego w innych mięśniach. Punkty wytworzone przez, centralny punkt spustowy nazywane są punktami satelitarnymi. Istotnym jest zjawisko, które polega na tym, że dezaktywacja centralnego punktu spustowego, skutkuje również usunięciem wytworzonych przez niego punktów satelitarnych. Biorąc pod uwagę lokalizację punktu spustowego, możemy rozróżnić dwa rodzaje. Punkty centralne znajdujące się na przebiegu brzośca danego mięśnia

oraz przyczepowe, które znajdują się na przejściu brzośca w ścięgno [36].

DIAGNOSTYKA PUNKTÓW SPUSTOWYCH

Standardem w badaniu punktów spustowych jest łączenie informacji zebranych w czasie wywiadu z badaniem przedmiotowym. Wywiad jest narzędziem, dzięki któremu można zidentyfikować obszar generujący dolegliwości. Z opisu bólu pacjenta można wywnioskować, które mięśnie bądź grupy mięśniowe są przyczyną problemu. Istotnym elementem jest również diagnostyka różnicowa, tak aby odróżnić ból pochodzący z punktów spustowych od innych, potencjalnie groźniejszych schorzeń. Pomocnym elementem w diagnostyce punktów spustowych są mapy ich występowania wskazujące obszary bólu rzutowanego, który jest przez nie generowany. Kluczowym elementem wywiadu jest wykluczenie wszelkich przeciwwskazań do wykonywania u pacjenta jakichkolwiek zabiegów z zakresu terapii manualnej.

Badanie podmiotowe stanowi weryfikację danych zebranych na etapie wywiadu. Należy je rozpocząć od badania ruchów czynnych potencjalnie zajętych mięśni. Sam ruch czynny może wyzwać dolegliwości rzutowane, które pacjent wcześniej zgłaszał. Kolejnym etapem powinno być zbadanie siły mięśniowej, która w testach oporowych może wykazywać osłabienie. Pomocnym jest również czynne a następnie bierne rozciągnięcie badanej grupy mięśniowej/mięśnia. W wypadku obecności punktów spustowych zakres bardzo często będzie ograniczony a dodatkowo na jego końcu wywołany będzie ból. Kluczowym elementem w diagnostyce punktów spustowych jest badanie palpacyjne. Pozwala ono na dokładną lokalizację punktu. Diagnostyka palpacyjna powinna być przeprowadzona w pozycji możliwie peł-

nego rozluźnienia badanego mięśnia. Do jej wykonania niezbędna jest wiedza anatomiczna i wybór właściwego, optymalnego chwytu diagnostycznego. Wyróżnia się dwa podstawowe sposoby chwytu, używane w diagnostyce punktów spustowych: płaski oraz szczypcowy. Chwyt płaski jest odpowiednim do palpacji tkanek leżących powierzchownie, chwyt szczypcowy natomiast pozwala na dotarcie do głębszych warstw tkankowych. Badanie palpacyjne w diagnostyce punktów spustowych wykonuje się w celu lokalizacji hipertonicznego pasma mięśniowego i obecnych w nim punktów spustowych wraz z charakterystycznym objawem bólu rzutowanego. Dla potwierdzenia właściwej lokalizacji punktu spustowego konieczne jest powtórzenie badania, które powinno odtworzyć i wywołać identyczne objawy jak za pierwszym razem [1, 5, 15, 29, 27].

Opisane powyżej postępowanie nie jest jednak w pełni zobiektywizowane i nie istnieją ostateczne kryteria potwierdzające rozpoznanie posiadania punktu spustowego. Trafność diagnozy z pewnością związana jest z doświadczeniem terapeuty i jego zdolnościami manualnymi. Istnieją pewne metody, dzięki którym można zwiększyć pewność rozpoznania. Wśród obiektywnych metod stosowanych w diagnostyce punktów spustowych należy wymienić: algometrię oraz badania EMG i USG.

Algometr jest urządzeniem powszechnie wykorzystywanym do oceny dolegliwości bólowych. Przy jego pomocy można określić najmniejszą siłę nacisku, która generuje dolegliwości bólowe. Metodę tę można stosować nie tylko do oceny uciskowego progu bólu przed terapią, ale także do weryfikacji skuteczności terapii, nawet w dużych odstępach czasu [12, 39].

W ocenie punktowego bólu w rejonie występowania punktu spustowego, celem zwiększenia wiarygodności, pomiar należy wykonać co najmniej dwukrotnie;

przed i po terapii i wyciągnąć średnią z uzyskanych wyników [10].

Rzadziej stosowanym badaniem jest elektromiografia, dzięki której można ocenić ilość rekrutowanych jednostek motorycznych mięśnia, zarówno w spoczynku jak i w czasie ruchu. Badanie można wykonać przy pomocy elektrod powierzchniowych lub precyzyjnej elektrody igłowej, którą można umieścić bezpośrednio w miejscu punktu spustowego. Ze względu na koszty sprzętu potrzebnego do wykonania badania, ale także dłuższy czas na przygotowanie pacjenta do wykonania pomiarów, badanie EMG stosowane jest raczej na potrzeby badań naukowych, aniżeli w codziennej praktyce [6, 13, 14, 26].

Badanie ultrasonograficzne również pozwala zobrazować napięte włókna w obrębie mięśnia i może stanowić narzędzie diagnozy oraz oceny postępów terapii punktów spustowych. Warto zauważyć rosnącą popularność wykorzystywania USG przez fizjoterapeutów [34].

Podsumowując, istnieje wiele metod oceny i diagnostyki punktów spustowych, jednak najlepszym standardem wydaje się być połączenie wywiadu, dokładnie przeprowadzonego badania manualnego oraz w miarę możliwości potwierdzenie diagnozy jedną z obiektywnych metod.

WYBRANE METODY TERAPII PUNKTÓW SPUSTOWYCH

Istnieje wiele sposobów dezaktywacji mięśniowo-powięziowych punktów spustowych. Poniżej skoncentrowano się na opisie wybranych, najczęściej stosowanych strategii usuwania punktów spustowych. Niezależnie od zastosowanej techniki można stwierdzić, że zawsze ma ona na celu rozluźnienie skurczonych sarkomerów i poprawę lokalnej trofiki. Wśród wielu metod leczenia mięśniowo-powięziowych punktów spustowych można wymienić: pozycyjne rozluźnianie, kompresję ischemiczną, techniki ener-

gii mięśniowej, suche igłowanie, masaż, terapię próżniową bańkami czy metody fizykalne jak ultradźwięki czy terapię kostką lodu [1].

Kompresja ischemiczna (Ischemic Compression)

Jedną z najpopularniejszych i często wykorzystywanych metod terapii mięśniowo-powięziowych punktów spustowych jest kompresja ischemiczna. Ta technika polega na wywieraniu narastającego ucisku na punkt spustowy, prowadzi to do chwilowego ograniczenia lokalnego przepływu krwi. Po zwolnieniu ucisku następuje przekrwienie i poprawa lokalnej trofiki. Konsekwencją tego postępowania jest zmniejszenie aktywności receptorów bólowych, normalizacja napięcia i poprawa elastyczności włókien mięśniowych [16].

Mechanizm działania kompresji ischemicznej polega na wpływie na mikrokrążenie. Czasowe, lokalne ograniczenie dopływu krwi do tkanki prowadzi do miejscowej hipoksji. Stan ten powoduje chwilową dezaktywację nadmiernie pobudzonych nocyceptorów. Po zwolnieniu nacisku, do tkanki napływa natlenowana krew, a to sprzyja regeneracji i poprawia lokalny metabolizm. Efektem techniki jest zatem nie tylko obniżenie dolegliwości bólowych, ale także poprawa trofiki i dezaktywacja punktu spustowego [25].

Pierwsze wzmianki na temat tej techniki pochodzą z lat 80. XX wieku. Początkowo stosowano bardzo mocny nacisk punktu spustowego (najczęściej kciukiem), którego celem było wywołanie niedokrwienia widocznego jako zblednięcie tkanki. W kolejnych latach modyfikowano podejście do techniki proponując delikatniejszy nacisk, który może wzrastać wraz z rozluźnieniem tkanki [37].

Współcześnie najczęściej wykorzystuje się ucisk trwający od 30 do 90 sekund. Wewnątrz techniki wciąż istnieje wiele

odmian i nie ma jasno sprecyzowanych wytycznych co do stosowania kompresji niedokrwiennej. Metodyka wykonania kompresji ischemicznej może się różnić w zależności od preferencji terapeuty i stanu pacjenta [24].

Najbardziej popularnymi wersjami są kompresja stała i kompresja przerywana. Kompresja stała polega na utrzymywaniu ucisku punktu spustowego na poziomie wartości bólu na 7 w skali VAS i utrzymuje się taki nacisk do momentu spadku do wartości 5 na skali VAS. Wtedy siła nacisku jest zwiększana tak aby osiągnąć znów 7. Zabieg trwa do momentu ustania dolegliwości bólowych i nie powinien trwać więcej niż 180 sekund. Kompresja przerywana polega na ucisku punktu spustowego z siłą odpowiadającą bólowi pacjenta na poziomie 7 w skali VAS i powtarzaniu sekwencji 5 s. nacisku i 2 s. przerwy. Sekwencja taka powinna być powtarzana do momentu ustąpienia dolegliwości bólowych, jednak nie dłużej niż 3 minuty [1, 11].

Kompresja ischemiczna, ze względu na swoją prostotę i skuteczność, stanowi jedną z podstawowych technik manualnych wykorzystywanych w terapii punktów spustowych, a jej optymalizacja – poprzez dobór siły nacisku oraz czasu jego utrzymania – może znacząco zwiększyć skuteczność leczenia.

Techniki energii mięśniowej (Muscle Energy Techniques)

Określane są również jako manipulacje tkanek miękkich i wywodzą się z osteopatii. Techniki te polegają na wykonywaniu kontrolowanych i precyzyjnych napięć izometrycznych lub ruchów izotonicznych, wykonywanych czynnie przez pacjenta przeciwko manualnemu oporowi generowanemu przez terapeutę. Celem tych technik jest rozluźnienie a następnie rozciągnięcie poddawanych terapii mięśni. Oprócz działania na same skrócone i nadmiernie napięte mięśnie,

znajdują swoje miejsce w terapii stawów będących pod ich wpływem. Są też doskonałym zabiegiem przygotowawczym do właściwej terapii stawowej [3].

Techniki energii mięśniowej przyczyniają się do rozciągnięcia nie tylko mięśni, ale także powięzi i pozwalają na poprawę lokalnego krążenia. Przy ich pomocy można skutecznie usuwać punkty spustowe obecne w mięśniu [23].

Przyglądając się mechanizmowi działania technik energii mięśniowej, należy przybliżyć dwa pojęcia: poizometryczna relaksacja (PIR) i hamowanie recyprokalne (RI). PIR opiera się o zjawisko, które polega na spadku napięcia mięśnia bezpośrednio po jego izometrycznym napięciu. RI polega na fizjologicznym zjawisku odpowiedzi agonistów na skurcz antagonistów. W momencie skurczu antagonistów, agoniści są hamowani, a tuż po izometrycznym skurczu przeciwnej grupy, cechuje je obniżony tonus. Wybór techniki uzależniony jest od aktualnego stanu pacjenta. Techniki bazujące na RI są bardziej odpowiednie w stanach ostrych, szczególnie w wypadku uszkodzeń mięśni i ich znacznej bolesności. Techniki wykorzystujące zjawisko PIR będą przynosić lepsze rezultaty u tych pacjentów, którzy są w stanie czynnie napinać mięsień bez znacznego bólu. Wewnątrz technik energii mięśniowej istnieje wiele odmian, a ich metodyka jest ciągle modyfikowana przez różnych autorów. Poniżej wymieniono kilka z nich, które znajdują swoje zastosowanie w terapii punktów spustowych:

1. Napięcie izometryczne z wykorzystaniem RI. Wykonuje się tutaj napięcie agonistów w stosunku do leczonego mięśnia. Terapia zaczyna się w miejscu wycucia pierwszej bariery tkankowej. Opór manualny powinien być generowany na poziomie ok. 20% możliwości siłowych pacjenta, a czas napięcia powinien trwać 7 do 10 s. Skrócone mięśnie zostają rozluźnione i należy je rozciągnąć

do odczucia nowej bariery, natomiast dalej nie rozciągać. Technikę należy powtórzyć 3 razy.

2. Napięcie izometryczne z wykorzystaniem PIR bez rozciągania. W tej odmianie wykonuje się skurcz zajętego mięśnia na około 20% siły pacjenta, trwa on 7–10 s. Napięcie rozpoczyna się w okolicy wycucia bariery tkanek, po rozluźnieniu w czasie wydechu terapeuta ma poprowadzić ruch do nowej bariery, ale nie rozciągać dalej tkanki. Technikę wykonuje się 3 razy lub do momentu, kiedy kolejne powtórzenia nie przynoszą dalszej poprawy.

3. Napięcie izometryczne z wykorzystaniem PIR z rozciąganiem. Wykorzystuje się skurcz izometryczny na poziomie 30 do 40% możliwości siłowych pacjenta, napięcie trwa 7–10 s. Terapię rozpoczyna się tuż przed wycuciem bariery tkankowej. Po napięciu następuje czas rozluźnienia (na wydechu), powinien trwać ok. 5 s. Kolejnym krokiem jest rozciągnięcie tkanki utrzymywane przez 30 s. Sugeruje się 3 powtórzenia techniki lub do momentu, kiedy nie obserwuje się dalszej poprawy zakresu ruchomości. Ta modyfikacja jest najczęściej proponowana dla terapii punktów spustowych.

4. Napięcie izometryczne z wykorzystaniem RI z rozciąganiem. Siła skurczu antagonistów wynosi ok. 30% możliwości pacjenta, trwa on do 15 s., następnie następuje trwające 5 s. rozluźnienie i potem 30 s. rozciągnięcie agonistów. Technikę należy powtórzyć 3 razy [3].

Pozycyjne rozluźnianie (Positional release/Strain-counterstrain)

Nazywana jest techniką napięcia-przeciwnapięcia lub techniką pozycyjnego rozluźniania. W tej technice należy odnaleźć punkt spustowy o maksymalnej bolesności w obrębie poddawanego terapii mięśnia. Zlokalizowany palpacyjnie punkt poddaje się delikatnej kompresji,

która tylko nieznacznie podnosi dolegliwości bólowe pacjenta (powinien bez problemu je znieść). Utrzymując przez cały czas kompresję, powinno się ustawić komponenty stawowe w pozycji największego komfortu dla pacjenta, często oznacza to brak wszelkich dolegliwości bólowych. W praktyce taki stan najczęściej osiąga się poprzez maksymalne zbliżenie do siebie przyczepów poddawanego terapii mięśnia. Pozycja taka powinna być biernie utrzymana przez 90 s. lub do momentu zupełnego ustania dolegliwości bólowych, w dalszej kolejności należy delikatnie biernie powrócić do pozycji wyjściowej [2].

Opisywana technika cieszy się dużą popularnością ze względu na swoją prostotę wykonania, ale przede wszystkim bezbolesność dla pacjenta. Właściwie wykonana technika powinna przynieść natychmiastowe zmniejszenie dolegliwości bólowych i obniżyć napięcie mięśnia, to zaś przekłada się na lepsze ukrwienie i poprawę zakresu ruchomości. Konsekwencją jest zatem dezaktywacja punktu spustowego. Skuteczność techniki pozycyjnego rozluźniania polega na zjawisku przetorowanego segmentu [8, 20, 28].

Igłoterapia sucha (Dryneedling)

To inwazyjna technika, związana z przerywaniem ciągłości tkanek, jednak ze względu na swoje efekty w leczeniu punktów spustowych, wciąż zyskuje na popularności. Polega na wprowadzeniu precyzyjnie w zmienioną tkankę cienkiej igły, tak aby wywołać lokalną odpowiedź skurczową, która po usunięciu igły prowadzi do zmniejszenia napięcia i redukcji dolegliwości bólowych. Igłoterapia sucha, nie powinna być mylona z akupunkturą, ponieważ nie opiera się na koncepcjach tradycyjnej medycyny chińskiej i oddziaływaniu na punkty biologicznie aktywne rozlokowane na meridianach, a wkłuwanie igły określane jest przez struktury anatomiczne [17].

Pionierem wykorzystywania tej techniki był Karel Lewit, który w latach 70. XX wieku zauważył, że suche igłowanie jest skuteczną metodą na natychmiastowe rozluźnienie mięśni, poprzez stymulację mechanoreceptorów i przerwanie patologicznych łuków odruchowych [22].

Suche igłowanie można wykonywać na dwa sposoby: powierzchownie lub głęboko. Wykorzystując metodę powierzchowną igła wprowadzana jest na 10-20mm i pozostaje w tkance przez kilka sekund, w metodzie głębokiej igła jest wbijana na 25-100mm i często wykonywane są nią różne manipulacje, mające na celu dokładniejsze opracowanie tkanki i zwiększające szanse na pożądaną odpowiedź skurczową. Wiele badań potwierdza szczególną przydatność techniki suchego igłowania w szybkiej i skutecznej redukcji bólu mięśniowo-powięziowego, czyniąc ją jedną ze skutecznych metod dezaktywacji mięśniowo-powięziowych punktów spustowych [4, 32].

Trzeba jednak podkreślić, że ze względu na swoją inwazyjność i potencjalne powikłania, technika suchego igłowania wymaga dokładnej znajomości anatomii oraz nabycia odpowiednich kwalifikacji.

Terapie skojarzeniowe

Doniesienia naukowe dowodzą, że istnieje wiele skutecznych metod terapii punktów spustowych. Przegląd badań wskazuje, że stosowanie technik energii mięśniowej najskuteczniej zwiększało zakres ruchomości, natomiast najskuteczniejsze metody usuwania dolegliwości bólowych to kompresja ischemiczna oraz suche igłowanie. Technika pozycyjnego rozluźniania natomiast jest porównywalnie skuteczną metodą, a wiąże się ze zdecydowanie najmniejszymi dolegliwościami bólowymi towarzyszącymi samej terapii.

Łączenie metod terapeutycznych przynosi często synergistyczny efekt, na co istnieje wiele dowodów. Przykładami

skutecznych terapii kombinowanych punktów spustowych mogą być wykorzystanie techniki energii mięśniowej połączone z kompresją ischemiczną i terapią ultradźwiękami, technik energii mięśniowej z bańką chińską, technik energii mięśniowej z suchym igłowaniem [21, 30, 31, 35].

AUTORSKA PROPOZYCJA TERAPII PUNKTÓW SPUSTOWYCH

Zarówno praktycy jak i badacze podkreślają fakt synergistycznego efektu łączenia różnych podejść i technik fizjoterapeutycznych. W związku z tym opracowano autorską formę terapii łączącą w sobie różne ujęcia. Oczywiście jest, że przed rozpoczęciem terapii według podanego schematu konieczna jest wcześniejsza diagnostyka, prowadzona z ogólnie przyjętymi zasadami.

Proponuje się zastosować w kolejności techniki od najmniej bolesnej dla pacjenta. Kolejność taka pozwala na przygotowanie tkanek do mocniejszego bodźca. Ponadto, jeżeli na etapie stosowania mniej intensywnych technik uda się usunąć dolegliwości pacjenta, nie koniecznie należy rozpoczynać dalsze etapy postępowania. Wszystkie techniki, które łączą się w terapię skojarzeniową zostały powyżej scharakteryzowane.

Obserwacje wskazują, że taka kolejność pozwala odczuwać pacjentowi mniejsze dolegliwości bólowe, ponadto prowadzi do utrwalenia i zwiększenia finalnego efektu terapeutycznego. Proponowana kolejność to:

1. Technika pozycyjnego rozluźniania: jako delikatna, mało bolesna technika dla pacjenta pozwala przygotować poddawany terapii mięsień i szybko ograniczyć pierwsze dolegliwości. Należy tutaj odnaleźć punkt spustowy i bardzo delikatnie go skompresować, a następnie możliwie najbardziej zbliżyć do siebie przyczepy

mięśnia i w rozluźnionej pozycji utrzymać pacjenta przez około 90 sekund.

2. Technika energii mięśniowej oparta o napięcie izometryczne z wykorzystaniem PIR z rozciąganiem. W pierwszej kolejności należy zbadać zakres ruchomości i wyczuć pierwszą barierę w ruchu (opór generowany przez tkankę, często również to miejsce pierwszych dolegliwości pacjenta). W tym ułożeniu trzeba wygenerować, stosując opór manualny, u pacjenta skurcz izometryczny na poziomie do 40% jego możliwości siłowych. Napięcie izometryczne powinno trwać przez 7–10 s. Skurcz izometryczny należy skończyć wydechem pacjenta i rozluźnieniem tkanki, które trwa ok. 5 s. Ostatnim krokiem jest rozciągnięcie mięśnia do nowej bariery i utrzymanie tej pozycji przez 30 s. Technikę należy powtórzyć 3 razy.

3. Kompresja ischemiczna punktu spustowego. Według schematu stałego ucisku. W wypadku zastosowania powyższego schematu bardzo często nie ma konieczności wykonywania kompresji ischemicznej, gdyż pozycyjne rozluźnianie wraz z techniką energii mięśniowej pozwala na dezaktywację punktu spustowego. W wypadku, jeśli pacjent wciąż odczuwa dolegliwości należy wykonać kompresję niedokrwienną, jednak z reguły jest ona znacznie mniej bolesna niż w wypadku, gdyby była zastosowana na początku terapii jako technika pierwszego wyboru.

PODSUMOWANIE

Problematyka mięśniowo-powięziowych punktów spustowych jest wciąż aktualnym i istotnym problemem klinicznym. We współczesnym świecie, bardzo wiele osób cierpi z powodu bólu w obrębie struktur tkanek miękkich. Proponowana w powyższej pracy metodyka dezaktywacji punktów spustowych, stanowi podejście oparte o aktualne doniesienia naukowe, a przede wszystkim

stara się zmaksymalizować efekt terapeutyczny, przy możliwie minimalnych dolegliwościach bólowych ze strony pacjenta. Podsumowując, należy zwrócić uwagę na dalszą potrzebę badań nad skutecznością różnych strategii terapeutycznych oraz ich wpływem na długoterminowe wyniki leczenia pacjentów.

Warto również zaznaczyć, że przedstawiona metodyka dezaktywacji punktów spustowych opiera się na doświadczeniu klinicznym autora. Choć proponowane podejście może stanowić użyteczną propozycję terapeutyczną, konieczne są dalsze, pogłębione badania, które pozwolą zweryfikować jej skuteczność. Autor

wyraża nadzieję, że przedstawione wyniki zachęcą do kontynuowania badań nad tą tematyką i przyczynią się do dalszego rozwoju praktyki klinicznej.

Adres do korespondencji
Address for correspondence:
pawel.kurowski@awf.krakow.pl

References

1. Chaitow L., Fritz S.: *Badanie i leczenie mięśniowo-powięziowych punktów spustowych: masaż leczniczy*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010.
2. Chaitow L.: Ligaments and positional release techniques? *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2009, 13(2): 115–116. DOI: 10.1016/j.jbmt.2009.01.001.
3. Chaitow L.: *Techniki energii mięśniowej*. Wyd. 3. Edra Urban & Partner, Wrocław 2018.
4. Chys M., De Meulemeester K., De Gref I., Murillo C., Kindt W., Kouzouz Y., Lescroart B., Cagnie B.: Clinical Effectiveness of Dry Needling in Patients with Musculoskeletal Pain—An Umbrella Review. *J Clin Med*, 2023, 12(3): s. 1205. DOI: 10.3390/jcm12031205.
5. Davies C., Davies A.: *Terapia punktów spustowych praktyczny podręcznik*. Vital, Białystok 2015.
6. Dommerholt J., Bron C., Franssen J.: Mięśniowo-powięziowe punkty spustowe, przegląd uwzględniający dowody naukowe. *Rehabilitacja Medyczna* 2006, 4: s. 39–56.
7. Domżał T.: *Ból*. Tom 2. WAM, Warszawa 2001.
8. D’Souza C. J., Abhilash P., Nepal N.: The effect of positional release technique on upper trapezius myofascial triggerpoints: A case series. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 2020, 7(4): s. 275–278. DOI: 10.22271/kheljournal.2020.v7.i4e.180.
9. Fernández-de-las-Peñas C.: Interaction between trigger points and joint hypomobility. A Clinical Perspective. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* 2009, 17(2): s. 74–77.
10. Fischer A. A.: Algometry in diagnosis of musculoskeletal pain and evaluation of treatment outcome: an update. *Journal of Musculoskeletal Pain* 1998, 6(1): s. 5–32.
11. Fryer G., Hodgson I.: The effect of manual pressure release on myofascial triggerpoints in the Upper trapezius muscle. *IJOM* 2005, 9(1): s. 33–35.
12. Hogeweg J. A., Langereis M. J., Bernards A. T., i wsp.: Algometry. Measuring pain threshold, method and characteristics in healthy subjects. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 1992, 24(2): s. 99–103.
13. Hong-You G., Arendt-Nielsen L., Pascal M.: Accelerated muscle fatigue of latent myofascial triggerpoints in humans. *Pain Medicine* 2012, 13: s. 957–964.
14. Hubbard D., Berkoff G.: Myofascial triggerpoints show spontaneous needle EMG activity. *Spine* 1993, 18(13): s. 1803–1807.
15. Ibarra J. M., Ge H. Y., Wang C., Martínez Vizcaino V., Graven-Nielsen T., Arendt-Nielsen L.: Latent myofascial triggerpoints are associated with an increased antagonist muscle activity during agonist muscle contraction. *The Journal of Pain* 2011, 12(12): s. 1282–1288. DOI: 10.1016/j.jpain.2011.09.005.
16. Janczarzyk D., Kurowski P.: Comparison of the effect of two methods of ischemic compression of triggerpoints on the change of pain threshold and electromyographic parameters of the trapezius muscle. *Physiotherapy Review* 2020, 24(2): s. 15–21. DOI: 10.5114/phr.2020.103017.
17. Jutrzenka-Jesion J., Chochowska M., Hojan-Jeziarska D.: Fizjoterapia w leczeniu mięśniowo-powięziowych punktów spustowych. *Hygeia Public Health* 2018, 53(4): s. 340–347.
18. Kim H. A., Hwang U. J., Jung S. H., i wsp.: Comparison of shoulder strength in males with and without myofascial triggerpoints in the upper trapezius. *Clinical Biomechanics* 2017, 49: s. 134–138.
19. Kolt G., Andersen M.: *Psychology in the physical and manual therapies*. Churchill Livingstone, Edinburgh 2004, s. 15–93.
20. Korr I. M.: Somatic dysfunction, osteopathic manipulative treatment, and the nervous system: A few facts, some theories, many questions. *The Journal of the American Osteopathic Association* 1986, 86(2): s. 97–102. DOI: 10.1515/jom-1986-860217.
21. Lari A. Y., Okhovatian F., Naimi S. S., i wsp.: The effect of the combination of

- dryneedling and MET on latent trigger point upper trapezius in females. 2016. [Dalsze dane bibliograficzne niedostępne]
22. Lewit K.: The needle effect in the relief of myofascial pain. *Pain* 1979, 6(1): s. 83–90.
 23. Liem T., Dobler T. K.: *Techniki osteopatyczne*. Tom I. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011.
 24. Lu W., Li J., Tian Y., Lu X.: Effect of ischemic compression on myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Chiropr Man Therap* 2022, 30(1): s. 34. DOI: 10.1186/s12998-022-00441-5.
 25. Macedo de Sousa B., López-Valverde N., López-Valverde A., Neves D., Santos M., Rueda J. A. B.: Effect of dry needling, ischemic compression and cross-taping of the masseter in patients with orofacial myofascial pain: a randomized comparative study. *Front. Oral. Health* 2025, 1524496 s. 5. DOI: 10.3389/froh.2024.1524496.
 26. Macgregor J., Graf von Schweinitz D.: Needle electromyographic activity of myofascial trigger points and control sites in equine cleidobrachial muscle: An observational study. *Acupuncture in Medicine* 2006, 24(2): s. 64–72.
 27. McParland J. M., Simons D. G.: Myofascial trigger points: translating molecular theory into manual therapy [w:] red. J. Dommerholt J., Huijbregts P. *Myofascial trigger points: pathophysiology and evidence-informed diagnosis and management*. Jones & Bartlett, Sudbury 2011.
 28. Mohamadi M., Rojhani-Shirazi Z., Assadsangabi R., Rahimi-Jaberi A.: Can the positional release technique affect central sensitization in patients with chronic tension-type headache? A randomized clinical trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2020, 101(10): s. 1696–1703. DOI: 10.1016/j.apmr.2020.05.028.
 29. Myburgh C., Lauridsen H. H., Larsen A., i wsp.: Standardized manual palpation of myofascial trigger points in relation to neck/shoulder pain; the influence of clinical experience on inter-examiner reproducibility. *Manual Therapy* 2011, 16: s. 136–140.
 30. Nambi G. S., Sharma R., Inbasekaran D., Vaghiesiya A., Bhatt U.: Difference in effect between ischemic compression and muscle energy technique on upper trapezius myofascial trigger points: comparative study. 2013. [Dalsze dane bibliograficzne niedostępne]
 31. Nasb M., Qun X., Withanage C., i wsp.: Combination for the Treatment of Trigger Points: A Pilot Randomized Trial. 2020. [Dalsze dane bibliograficzne niedostępne]
 32. Padanilam S. J., Dayton S. R., Jarema R., Boctor M. J., Tjong V. K.: Dry Needling for the Treatment of Musculoskeletal Ailments With Trigger Points. *Video Journal of Sports Medicine* 2021, 1(5). DOI: 10.1177/26350254211023776.
 33. Richter P., Hebggen E.: *Punkty spustowe i łańcuchy mięśniowo-powięziowe osteopatii i terapii manualnej*. Galaktyka, Łódź 2010.
 34. Sikdar S., Shah J. P., Gebreab T., i wsp.: Novel applications of ultrasound technology to visualize and characterize myofascial trigger points and surrounding soft tissue. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2009, 90(11): s. 1829–1838.
 35. Srikanth M., Srikumari V., Madhavi K.: Effectiveness of muscle energy technique on pain & cervical range of motion in patients with myofascial pain in upper trapezius. 2015. [Dalsze dane bibliograficzne niedostępne]
 36. Szczygieł A.: Rola punktów spustowych w postępowaniu fizjoterapeutycznym – wybrane zagadnienia. *Refleksoterapia* 2009, 2: s. 43–47.
 37. Travell J. G., Simons D. G., Simons L. S., i wsp.: *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. Williams & Wilkins, Baltimore 1999.
 38. Wall P., Melzack R.: *Textbook of pain*. Churchill Livingstone, Edinburgh, s. 261–274.
 39. Vanderweeen L., Oostendorp R. A., Vaes P. i wsp.: Pressure algometry in manual therapy. *Manual Therapy* 1996, 5: s. 257–262.

OBCIĄŻENIE STRESEM W ODDZIAŁACH CHIRURGII U PERSONELU PIELEŃNIARSKIEGO ORAZ ZALECENIA DOTYCZĄCE RADZENIA SOBIE ZE STRESEM

4

Stress burden among nursing staff in surgical departments and recommendations for coping with stress

BEATA OGÓREK-TECZA¹, SZYMON KURANT²

¹Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum

²Adiunkt, Zakład Pielęgniarstwa Środowiskowego

Streszczenie/Abstract

Wstęp: Stres jest zjawiskiem towarzyszącym personelowi pielęgniarskiemu codziennie podczas pracy. W oddziałach chirurgicznych może mieć on szczególne znaczenie, ponieważ to właśnie pielęgniarka/pielęgniarz czuwają nad stanem zdrowia pacjenta w najwcześniejszych godzinach po operacji. Wiedza, doświadczenie oraz różne umiejętności takie jak czujność, uwaga i wnikliwa obserwacja zachowania pacjenta jest kluczowa. Możliwe komplikacje i powikłania pooperacyjne, nagłe pogorszenie stanu zdrowia pacjenta, w tym zagrożenie życia, konieczność reoperacji – wszystkie te czynniki są stresorami wpływającymi na personel pielęgniarski.

Cel pracy: Celem pracy było poznanie poziomu obciążenia stresem w oddziałach chirurgii u personelu pielęgniarskiego oraz sformułowanie zaleceń dotyczących radzenia sobie ze stresem.

Materiał i metody: W pracy wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety oraz Skalę Stresu Zawodowego autorstwa C. L. Coopera, H. Kahna oraz S. Williamsa w adaptacji polskiej J. Lewandowskiej oraz J. F. Terelaka. Materiał został zebrany online za pomocą mediów społecznościowych w okresie od kwietnia do maja 2023. W badaniu wzięło udział 108 osób pracujących w oddziałach chirurgii.

Wyniki i wnioski: W badaniu potwierdzono zależność między otrzymywanym wsparciem społecznym, a poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego. Ustalono także korelację między wyższym poziomem wykształcenia i doświadczenia zawodowego, a malejącym poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego. Dodatkowo wykazano, że istnieje korelacja pomiędzy liczbą pielęgniarek/pielęgniarzy pracujących na oddziale, a obciążeniem stresem, a także pomiędzy wiekiem pielęgniarek/pielęgniarzy, a obciążeniem stresem.

Słowa kluczowe: stres, chirurgia, zarządzanie stresem, personel pielęgniarski.

Introduction: Stress is a phenomenon that accompanies nursing staff every day during their work. In surgical units, it can be of particular importance, as it is the nurse who watches over the patient's condition in the earliest hours after surgery. Knowledge, experience and various skills such as vigilance, attention and keen observation of patient behavior are crucial. Possible post-operative complications and complications, sudden deterioration of the patient's condition, including life-threatening, the need for reoperation—all of these factors are stressors affecting nursing staff.

Aim of the thesis and study objectives: The purpose of this study was to find out the level of stress burden in surgical wards in nursing staff and to make recommendations for coping with stress.

Material and methods: The study used a survey technique, and the tools used were the author's survey questionnaire and the Occupational Stress Scale by C. L. Cooper, H. Kahn and S. Williams in the Polish adaptation by J. Lewandowska and J. F. Terelak. The questionnaire was made available online via social media in April-May 2023, and 108 people participated in the survey.

Results and conclusions: The study showed correlation between higher levels of education and work experience and decreasing levels of stress burden on nursing staff was also confirmed. In addition, it was shown that there was a correlation between the number of nurses working on a ward and stress burden, as well as between the age of nurses and stress burden.

Key words: stress, surgery, stress management, nursing staff.

Wstęp

Pielęgniarki/Pielęgniarze pracujący w oddziałach chirurgicznych, czyli oddziałach zabiegowych są narażeni na wiele różnych stresorów. Są nimi między innymi powikłania pooperacyjne, nagłe pogorszenie stanu zdrowia pacjenta, przyjęcia w tak zwanym ostrym trybie. Sytuacje te wpływają na wysoki poziom stresu u personelu pielęgniarskiego i mogą z biegiem czasu prowadzić do schorzeń psychosomatycznych, wypalenia zawodowego, czy uzależnień. Konieczność ciągłej czujności w ocenie stanu pacjenta, kontrola parametrów, opatrunków, drenów założonych do jam ciała, podawanych leków, obserwacja zachowań i reakcji chorego powoduje, że pracownicy postawieni są w stan nieustannego napięcia, a tym samym podlegają obciążeniu stresem.

W dostępnej literaturze przedmiotu, zwraca się uwagę na wielkość czynników mogących powodować stres związany z pracą zawodową. Czynniki te zostały w różnoraki sposób pogrupowane począwszy od tych fizycznych (środowiskowych), a skończywszy na psychospołecznych.

Do czynników stresowych wewnątrz organizacyjnych zaliczono:

- środowisko fizyczne, czyli temperatura, hałas, oświetlenie i wibracje.
- organizacyjne czynniki stresowe w których zawiera się: zła organizacja, niewłaściwy styl zarządzania, przestarzała technologia, czy stosowany system kontroli pracowników.
- grupowe czynniki stresu takie jak: brak spójności grupy lub konflikty wewnątrz grupy.
- niezadowolenie grupy z lidera.
- indywidualne obciążenie pracą w skład których wchodzi: brak perspektyw zawodowych, odpowiedzialność za innych i konflikt z rolą pełnioną w pracy.

Natomiast do stresowych czynników ekstra organizacyjnych zaliczono stosunki rodzinne, nietolerancja wyznaniowa,

problemy rasowe, problemy ekonomiczne kraju oraz zbyt duża konkurencja na rynku pracy. Dodatkowo badacze wyróżnili sześć czynników powodujących stres w pracy:

- czynniki związane z wykonywaną pracą, czyli: presja czasowa, złe warunki pracy, niedociążenie lub przeciążenie, pracę zmianową, a także środowisko pracy.
- czynniki związane z pełnionymi rolami, czyli: niejednoznaczność ról, odpowiedzialność za podwładnych, brak decyzyjności, konflikt ról.
- czynniki związane z negatywnymi stosunkami w pracy, czyli trudne relacje ze współpracownikami, podwładnymi oraz przełożonym.
- czynniki związane z rozwojem zawodowym, czyli: brak pewności zatrudnienia, niespełnione ambicje, a także zbyt szybki lub zbyt wolny awans.
- czynniki związane ze strukturą organizacyjną i atmosferą w pracy, czyli polityka etatowa i ograniczenie aktywności.
- czynniki związane z poza organizacyjnymi źródłami stresu, czyli: problemy rodzinne, kryzysy życiowe, problemy finansowe, a także konflikty między oczekiwaniami pracodawcy, a potrzebami rodziny [3, 8].

Czynniki wywołujące stres, czyli stresory – w pracy mogą pochodzić z wielu różnych źródeł. O ich istnieniu i rodzajach może decydować nie tylko sama istota pracy, ale też warunki, w jakich jest wykonywana. Ważna jest także sama organizacja, a konkretnie przymus funkcjonowania w jej ramach oraz konieczność podporządkowania się narzuconym przez tę organizację ograniczeniom i regulacjom [3, 8].

Cel pracy

Celem pracy było poznanie poziomu obciążenia stresem w oddziałach chirurgii u personelu pielęgniarskiego oraz sformułowanie zaleceń dotyczących radzenia sobie ze stresem.

Materiał i metoda badań

Badaniem objęto grupę 108 pielęgniarek i pielęgniarzy pracujących w oddziałach chirurgicznych. Badanie zostało przeprowadzone drogą internetową za pomocą mediów społecznościowych w okresie od kwietnia do maja 2023. Wszyscy uczestnicy badania zostali zapewnieni o anonimowości badań i wykorzystaniu ich wyłącznie w celach naukowych.

W pracy posłużono się techniką ankiety oraz narzędziami badawczymi takimi jak autorski kwestionariusz ankiety oraz Skala Stresu Zawodowego autorstwa C. L. Coopera, H. Kahna oraz S. Williamsa w adaptacji polskiej J. Lewandowskiej oraz J. F. Terelaka. Kwestionariusz ankiety składał się z pytań dotyczących danych socjodemograficznych, miejsca pracy i liczby personelu pielęgniarskiego pracującego na oddziale w trakcie dyżuru, czynników stresowych występujących w pracy, poziomu obciążenia stresem podczas pracy, a także pytań o sposoby odpoczynku po pracy, czy ocenę poziomu własnej wartości. Skala Stresu Zawodowego opisuje 14 różnych strategii radzenia sobie (po 2 stwierdzenia w każdej strategii), którymi są: aktywne radzenie sobie, planowanie, pozytywne przewartościowanie, akceptacja, poczucie humoru, zwrot ku religii, poszukiwanie wsparcia emocjonalnego, poszukiwanie wsparcia instrumentalnego, zajmowanie się czymś innym, zaprzeczanie, wyładowanie, zażywanie substancji psychoaktywnych, zaprzestanie działań, obwinianie siebie [2, 4, 7, 9, 10].

Akceptowalne poziomy rzetelności skal, w postaci Alfy Cronbacha (α), uczynają się od wartości większych niż 0,6-0,7. Wartości $\alpha > 0,8$ określane są jako dobre/bardzo dobre, a $\alpha > 0,9$ jako doskonałe. Wszystkie analizy statystyczne przeprowadzono przy użyciu oprogramowania IBM SPSS Statistics (Wersja 28). W analizie przyjęto poziom istotności $p = 0,05$ będący maksymalnym, dopusz-

czalnym prawdopodobieństwem błędu, polegającym na odrzuceniu prawdziwej hipotezy zerowej. Badanie zostało przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Deklaracji Helsińskiej.

Wyniki

W badaniu udział wzięło 108 osób, które spełniły wszystkie kryteria włączenia. Było to 90 kobiet (83,3%) i 18 mężczyzn (16,7%). Respondenci byli w wieku od 21 do 60+ lat.

Wyniki pozyskane z przeprowadzonej ankiety i wywiadu kwestionariuszowego poddano obliczeniom oraz analizie statystycznej. Dane przedstawiają się następująco.

Osoby badane poproszono o ocenę sytuacji, które powodują największe natężenie stresu. Wyniki przedstawiono w tabeli nr 2.

Największe natężenie stresu pojawia się w trakcie reanimacji pacjenta. Tak wskazało 40,7% respondentów. Z kolei najmniejszypoziom stresu wystąpił w przypadku śmierci pacjenta, taką odpowiedź zaznaczyło 7,4% osób badanych.

Osoby badane poproszono o określenie największego czynnika stresowego podczas wykonywanej pracy. Wyniki przedstawiono w tabeli nr 3.

Największym czynnikiem stresowym były relacje z przełożonym, tak wskazało 34,3% personelu pielęgniarskiego. Natomiast relacje z innym personelem szpitala były najmniej stresującym czynnikiem występującym w pracy pielęgniarki/pielęgniara (9,3%).

Badani określali także odczuwane negatywne objawy w sytuacji, gdy wybierają się do pracy. Wyniki przedstawiono w tabeli nr 4.

Najczęstszym objawem stresu towarzyszącemu pójściu do pracy odczuwanym przez pielęgniarki i pielęgniarzy był spadek nastroju – 31,5%. Z kolei ból brzucha był najrzadziej pojawiającym się objawem, zaznaczyło taki wybór 15,7% odpowiadających.

Tab. 1. Charakterystyka socjodemograficzna badanej grupy

Charakterystyka próby	Liczebność / wartość %	
	N	%
Płeć		
Kobieta	90	83,3%
Mężczyzna	18	16,7%
Wiek		
21–30 lat	39	36,1%
31–40 lat	21	19,4%
41–50 lat	25	23,1%
51–60 lat	17	15,7%
Powyżej 60 lat	6	5,7%
Wykształcenie		
Liceum medyczne/studium medyczne	10	9,3%
Licencjat pielęgniarstwa	54	50,0%
Magister pielęgniarstwa	44	40,7%
Miejsce zamieszkania		
Wieś	21	19,4%
Miasto do 50 tysięcy mieszkańców	21	19,4%
Miasto od 51 do 100 tysięcy mieszkańców	16	14,8%
Miasto od 101 do 250 tysięcy mieszkańców	10	9,3%
Miasto od 251 do 500 tysięcy mieszkańców	9	8,4%
Miasto powyżej 500 tysięcy mieszkańców	31	28,7%
Stan cywilny		
Panna / Kawaler	40	37,0%
Rozwiedziona / Rozwiedziony	12	11,1%
Wdowa / Wdowiec	9	8,4%
Zamężna / Żonaty	47	43,5%
Staż zawodowy		
Poniżej 5 lat	33	30,6%
5–10 lat	11	10,2%
11–20 lat	24	22,2%
21–30 lat	25	23,1%
Powyżej 30 lat	15	13,9%
Rodzaj oddziału chirurgicznego		
Chirurgia Dziecięca	4	3,7%
Chirurgia Jednego Dnia	8	7,4%
Chirurgia Klatki Piersiowej	3	2,8%
Chirurgia Naczyniowa	7	6,5%
Chirurgia Ogólna	44	40,7%
Chirurgia Onkologiczna	18	16,7%
Chirurgia Ortopedyczna / Urazowa	14	13,0%
Chirurgia Szczękowo-Twarzowa	2	1,8%
Chirurgia Transplantacyjna	2	1,8%
Neurochirurgia	6	5,6%

Tab. 2. Sytuacja powodująca największe natężenie stresu w pracy

Największe natężenie stresu w pracy	N	%
Nagła, niespodziewana sytuacja	20	18,5%
Nagle pogorszenie się stanu pacjenta	14	13,0%
Ostre/nagle przyjęcie	9	8,4%
Przebywanie samemu na dyżurze	13	12,0%
Reanimacja pacjenta	44	40,7%
Śmierć pacjenta	8	7,4%

Tab. 3. Największy czynnik stresowy podczas przebywania w pracy

Czynniki stresowe w pracy	N	%
Relacje z innym personelem szpitala	10	9,3%
Relacje z innymi pielęgniarkami	16	14,8%
Relacje z lekarzami	24	22,2%
Relacje z pacjentami	21	19,4%
Relacje z przełożonym	37	34,3%

Tab. 4. Objawy odczuwane przez Panią/Pana w sytuacji, gdy musi Pani/Pan iść do pracy

Który z podanych niżej objawów odczuwa Pani/Pan w sytuacji gdy musi Pani/Pan iść do pracy?	n	% z n	odp.	% z odp.
Ścisk w żołądku	23	21,3%	23	13,3%
Ból brzucha	17	15,7%	17	9,8%
Kołatanie serca	19	17,6%	19	11,0%
Spadek nastroju	34	31,5%	34	19,6%
Lęk na myśl o pełnieniu dyżuru	20	18,5%	20	11,6%
Nie odczuwam żadnego z wymienionych wyżej objawów	60	55,6%	60	34,7%
Podsumowanie	108		173	100,0%

Legenda: Podsumowanie n – liczba osób, które udzieliły odpowiedzi na pytanie, % z n ważnych – procentowy udział osób, które wskazały daną opcję odpowiedzi, Podsumowanie odp. – sumaryczna liczba wszystkich odpowiedzi wskazanych w pytaniu wielokrotnego wyboru, % z odp. – procentowy udział danej opcji we wszystkich udzielonych odpowiedziach.

Uczestników badania poproszono o podanie sposobów w jaki odpoczywają po pracy. Wyniki przedstawiono w tabeli nr 5.

Personel pielęgniarski najczęściej odpoczywał poprzez spędzanie czasu z rodziną i przyjaciółmi – 59,3%. Najmniej wybieraną formą odpoczynku było pisanie notatnika, czy pamiętnika. Wybrało tołą opcję 19,4% respondentów.

Respondenci zostali zapytani o liczbę współpracowników pracujących razem z nimi na dyżurze dziennym poza pielę-

gniarką oddziałową. Wyniki przedstawiono w tabeli nr 7.

Najwięcej pielęgniarek i pielęgniarzy pracowało na dyżurze w grupie łącznie 4 pielęgniarek/pielęgniarzy (46,3%). Jedynie 6,5% respondentów pracuje w miejscu gdzie na oddziale dyżuruje więcej, niż 4 pielęgniarki.

W tabeli nr 78 zawarto statystykę opisową dla zmiennych ilościowych odnoszących się do całej próby. Oceniając rozkład zmiennych zależnych za podstawowe przyjęto kryterium mówiące,

iz rozkład odbiega od normalnego, jeśli absolutne wartości skośności (Ske) lub kurtozy (K) przekraczają przedział $\pm 2,0$.

Wszystkie zmienne miały rozkłady zbliżone do normalnego, a rzetelność poszczególnych zmiennych wahała się od słabej, czyli codzienne poirytowanie w pracy ($\alpha = 0,54$) do doskonałej, czyli komunikacja oznaczająca ogólnie pojęte kontakty ze współpracownikami ($\alpha = 0,94$).

Poszukiwano związku między poziomem samooceny, a obciążeniem stresem personelu pielęgniarskiego w oddziałach chirurgii. W celu oceny zależności poziomu stresu związanego z pracą z poczuciem własnej wartości oraz wymiarami kwestionariusza SSZ: samopoczuciem, pewnością siebie, osobistą odpowiedzialnością i poczuciem kontroli, przeprowadzono analizę korelacji parametryczną r-Pearsona. Dane zebrano w tabeli nr 9.

Analiza wykazała dodatni i umiarkowany związek poziomu stresu podczas przebywania w pracy z osobistą odpowiedzialnością, $r(106) = 0,30$; $p = 0,002$. Oznacza to, że wraz ze wzrostem nasilenia stresu, rósł poziom napięcia związanego z odpowiedzialnością za swoje działania i decyzje.

Związki między poziomem stresu w pracy, a poczuciem własnej wartości i pozostałymi wymiarami kwestionariusza SSZ okazały się nieistotne statystycznie, $p > 0,05$.

W badaniach ustalono także związek pomiędzy poziomem wsparcia społecznego a komunikacją i klimatem organizacyjnym. Dane ilustruje tabela nr 10.

Analiza wykazała dodatni i słaby związek wsparcia społecznego z klimatem organizacyjnym, $r(106) = 0,28$; $p = 0,004$. Oznacza to, że wraz ze wzrostem używania wsparcia społecznego w pracy, rósł poziom napięcia związanego z klimatem organizacyjnym.

Tab. 5. Sposoby Pani/Pana na odpoczynek od pracy

W jaki sposób Pani/Pan odpoczywa od pracy?	n	% z n	odp.	% z odp.
Dzień wolny od pracy	59	54,6%	59	14,5%
Urlop wypoczynkowy	53	49,1%	53	13,1%
Słuchanie muzyki	42	38,9%	42	10,3%
Czytanie książek	48	44,4%	48	11,8%
Pisanie notatnika/pamiętnika	21	19,4%	21	5,2%
Oglądanie telewizji/seriali	49	45,4%	49	12,1%
Tworzenie rękodzieła	29	26,9%	29	7,1%
Uprawianie aktywności fizycznej	41	38,0%	41	10,1%
Spędzanie czasu z rodziną/przyjaciółmi	64	59,3%	64	15,8%
Podsumowanie	108		406	100,0%

Legenda: Podsumowanie n – liczba osób, które udzieliły odpowiedzi na pytanie, % z n ważnych – procentowy udział osób, które wskazały daną opcję odpowiedzi, Podsumowanie odp. – sumaryczna liczba wszystkich odpowiedzi wskazanych w pytaniu wielokrotnego wyboru, % z odp. – procentowy udział danej opcji we wszystkich udzielonych odpowiedziach.

Tab. 6. Liczba pielęgniarek pracujących łącznie z Panią/Panem na dyżurze dziennym w Pani/Pana głównym miejscu pracy (wyluczając pielęgniarkę oddziałową)

Ile pielęgniarek łącznie z Panią/Panem pracuje na dyżurze dziennym w Pani/Pana głównym miejscu pracy (wyluczając pielęgniarkę oddziałową)?	N	%
2	19	17,6%
3	32	29,6%
4	50	46,3%
Więcej niż 4	7	6,5%

Związek między wsparciem społecznym a komunikacją okazał się nieistotny statystycznie, $r(106) = 0,08$; $p = 0,384$.

Ustalono również zależność między poziomem wykształcenia i doświadczeniem zawodowym, a poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego w oddziałach chirurgii. Korelację między zmiennymi zawarto w tabeli nr 11 i nr 12.

Analiza korelacją rho-Spearmana wykazała brak związku między wykształceniem a osobistą odpowiedzialnością ($p = 0,302$) i rolą kierowniczą ($p = 0,500$).

Analiza wykazała dodatni i umiarkowany związek doświadczenia zawodowego z pewnością siebie, $r_s(106) = 0,41$; $p < 0,001$. Oznacza to, że im większe doświadczenie posiadał pracownik, tym większą pewnością siebie posiadał.

Ujemny i słaby był związek doświadczenia zawodowego z osobistą odpowiedzialnością, $r_s(106) = -0,20$; $p = 0,040$. Oznacza to, że im większe doświadczenie posiadał pracownik, tym odczuwał mniejsze napięcie w zakresie osobistej odpowiedzialności.

Nie potwierdzono związku między doświadczeniem zawodowym a poczuciem kontroli ($p = 0,621$) i poczuciem osobistego wpływu ($p = 0,066$).

Ustalono zależność między rodzajem oddziału i liczbą pielęgniarek, a poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego w oddziałach chirurgii.

W pierwszej kolejności porównano nasilenie zmiennych: satysfakcja organizacyjna, obciążenie pracą, komunikacją i klimatem organizacyjnym, ze względu na rodzaj oddziału, na którym pracował personel pielęgniarski. Do porównań wybrano trzy najliczniejsze oddziały: chirurgii ogólnej ($n = 44$), ch. onkologicznej ($n = 18$) i ch. ortopedyczno-urazowej ($n = 14$). Z racji, iż grupy były nierównoliczne a schemat porównania był niezależny, w celu weryfikacji danych wykonano analizę nieparametrycznym testem H. Kruskala-Wallis.

Analiza wykazała istotne brak istotnych różnic między pracownikami oddziałów pod względem którejkolwiek z badanych zmiennych, $p > 0,05$.

Sprawdzono również związek powyższych zmiennych ze zmienną określającą liczbę pielęgniarek, które pracowały z respondentami na oddziale.

Analiza wykazała ujemny i umiarkowany związek liczby współpracowników na oddziale z obciążeniem pracą, $r_s(106) = -0,32$; $p < 0,001$. Oznacza to, że im większa liczba personelu pielęgniarskiego pracowała na oddziale, tym niższe było obciążenie pracą respondenta.

Ujemny i słaby był związek liczby współpracowników na oddziale z komunikacją, $r_s(106) = -0,21$; $p = 0,030$.

Oznacza to, że im większa liczba personelu pielęgniarskiego pracowała na oddziale, tym niższe było napięcie związane ze stosunkami interpersonalnymi w pracy. Związki z satysfakcją organizacyjną ($p = 0,241$) i klimatem organizacyjnym ($p = 0,856$) okazały się nieistotne statystycznie.

W badaniu podjęto także próbę oceny zależności między wiekiem, a poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego w oddziałach chirurgii.

Z racji, iż zmienna wiek miała charakter porządkowy, a wymiary symptomów fizycznych i poziomu energii – ilościowy, w celu weryfikacji hipotezy, przeprowadzono analizę korelacją nieparametryczną rho-Spearmana.

Tab. 8. Statystyka opisowa dla zmiennych ilościowych – cała próba

Zmienne	N	Min	Max	M	SD	Mdn	Ske	K	α
Stres – praca zmianowa i zaburzony rytm dobowy	108	1,0	10,0	5,65	2,52	6,0	-0,38	-0,57	n/a
Poziom stresu w pracy	108	1,0	10,0	5,22	2,12	5,0	0,29	-0,27	n/a
Poczucie własnej wartości	108	1,0	10,0	6,71	1,81	7,0	-0,91	1,00	n/a
Cierpliwość/niecierpliwość	108	5,0	28,0	18,29	4,14	19,0	-0,56	0,44	0,66
Satysfakcja z pracy	108	11,0	36,0	24,56	4,41	24,0	0,04	0,24	0,87
Satysfakcja organizacyjna	108	9,0	34,0	21,85	5,36	22,5	-0,29	-0,17	0,89
Symptomy fizyczne	108	4,0	18,0	13,51	3,65	14,0	-0,50	-0,73	0,87
Poziom energii	108	5,0	23,0	13,28	3,74	13,0	-0,01	-0,65	0,68
Poziom samopoczucia	108	7,0	30,0	20,52	6,08	20,5	-0,08	-0,97	0,89
Pewność siebie	108	3,0	18,0	10,90	3,94	10,5	-0,02	-0,58	0,85
Obciążenie pracą	108	6,0	34,0	17,91	6,28	17,0	0,52	-0,33	0,80
Komunikacja	108	8,0	48,0	26,10	9,89	24,0	0,45	-0,77	0,94
Klimat organizacyjny	108	4,0	22,0	13,47	3,62	13,0	-0,05	-0,09	0,75
Osobista odpowiedzialność	108	4,0	24,0	16,43	4,19	17,0	-0,53	0,06	0,85
Rola kierownicza	108	4,0	20,0	8,68	4,89	7,0	0,67	-0,86	0,85
Równowaga dom praca	108	6,0	34,0	16,24	6,22	15,0	0,52	-0,33	0,85
Codziennie poirytowanie w pracy	108	4,0	22,0	12,21	3,58	12,0	0,24	0,13	0,54
Wsparcie społeczne	108	6,0	18,0	12,46	3,02	12,0	-0,15	-0,58	0,79
Poczucie kontroli	108	8,0	29,0	18,10	4,23	17,5	0,08	-0,22	0,61
Poczucie osobistego wpływu	108	5,0	17,0	11,07	2,55	11,0	0,00	-0,23	0,70

Legenda: n – liczebność, Min – minimum, Max – maksimum, M – średnia, SD – odchylenie standardowe; Mdn – mediana, Ske – skośność, K – kurtoza, α – Alfa Cronbacha, n/a – brak zastosowania.

Tab. 9. Korelacja poziomu stresu w pracy z poczuciem własnej wartości i wymiarami Skali Stresu Zawodowego

Zmienna	Statystyki	PWW ^a	MA	MW	PP	LC
Poziom stresu w pracy	r	-0,06	-0,11	-0,11	0,30	-0,12
	p	0,545	0,238	0,265	0,002	0,218

Legenda: r – statystyka korelacji, p – poziom istotności.

a PWW – poczucie własnej wartości, MA – samopoczucie, MW – pewność siebie, PP – osobista odpowiedzialność,

LC – poczucie kontroli

Analiza wykazała dodatni i słaby związek wieku z poziomem energii, $r_s(106) = 0,26$; $p = 0,012$. Oznacza to, że im starszy był personel pielęgniarski, tym posiadał wyższy poziom energii. Nieistotny okazał się związek wieku z symptomami fizycznymi, $r_s(106) = -0,05$; $p = 0,626$.

Dyskusja

Stres towarzyszy każdemu człowiekowi praktycznie codziennie, jednak osoby

Tab. 10. Korelacja poziomu używania wsparcia społecznego z komunikacją i klimatem organizacyjnym

Zmienna	Statystyki	Komunikacja	Klimat organizacyjny
Wsparcie społeczne	r	0,08	0,28
	p	0,384	0,004

Legenda: r – statystyka korelacji, p – poziom istotności

Tab. 11. Korelacja wykształcenia z osobistą odpowiedzialnością i rolą kierowniczą

Zmienna	Statystyki	Osobista odpowiedzialność	Rola kierownicza
Wykształcenie	rho	0,10	0,07
	p	0,302	0,500

Legenda: rho – statystyka korelacji Spearmana, p – poziom istotności, N – liczebność próby.

Tab. 12. Korelacja doświadczenia zawodowego z wymiarami Skali Stresu Zawodowego

Zmienna	Statystyki	Pewność siebie	Osobista odpowiedzialność	Poczucie kontroli	Poczucie osobistego wpływu
Doświadczenie zawodowe	rho	0,41	-0,20	-0,05	0,18
	p	<0,001	0,040	0,621	0,066

Legenda: rho – statystyka korelacji Spearmana, p – poziom istotności, N – liczebność próby.

wykonujące zawody medyczne takie jak pielęgniarki/pielęgniarze są narażeni na zwiększone obciążenie stresem. Może to prowadzić do wypalenia zawodowego. Pielęgniarki i pielęgniarze pracujące na

oddziałach zabiegowych są zobligowane do zachowania nieustannej czujności, tak aby przez obserwację zachowań i reakcji chorego w czasie rekonwalescencji pooperacyjnej zauważyć wszelkie zmiany

stanu zdrowia pacjenta i podjąć działanie w celu poprawy tego stanu w przypadku jego pogorszenia. Jest to znaczący czynnik stresowy [3].

W podjętym badaniu poszukiwano związku pomiędzy poziomem samooceny, a poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego w oddziałach chirurgii. W badaniu potwierdzono dodatni i umiarkowany związek pomiędzy poziomem stresu podczas pracy a napięciem związanym z osobistą odpowiedzialnością za swoje działania i decyzje. Oznacza to że, wraz ze wzrostem nasilenia stresu, rósł poziom napięcia wynikającego z odpowiedzialnością działania i decyzje zawodowe. Związek między poziomem stresu w pracy, a poczuciem własnej wartości okazał się nieistotny statystycznie.

Potwierdzono zależność między otrzymywanym wsparciem społecznym, a poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego w oddziałach chirurgii. W analizie przeprowadzonej podczas badań wykazano dodatni i słaby związek pomiędzy wsparciem społecznym klimatem organizacyjnym. Badanie potwierdziło że, wraz ze wzrostem korzystania ze wsparcia społecznego w pracy, rósł poziom napięcia związanego z klimatem w pracy. Z kolei

Tab. 13. Porównanie poziomu XXX między grupami – test H

Zmienna	Ch. ogólna (n = 44)		Ch. onkologiczna (n = 18)		Ch. ort-urazowa (n = 14)		H	P
	Mdn	M _{rank}	Mdn	M _{rank}	Mdn	M _{rank}		
Satysfakcja organizacyjna	23,50	41,49	21,50	37,00	20,50	31,04	2,51	0,286
Obciążenie pracą	17,00	40,61	14,00	30,69	18,50	41,89	2,99	0,224
Komunikacja	21,50	35,67	23,00	39,14	30,00	46,57	2,62	0,270
Klimat organizacyjny	12,00	36,94	12,00	35,89	13,50	46,75	2,45	0,293

Legenda: Mdn – mediana, M_{rank} – średnia ranga, H – statystyka testu K-W, df – liczba stopni swobody, p – poziom istotności.

Tab. 14. Korelacja doświadczenia zawodowego z wymiarami Skali Stresu Zawodowego

Zmienna	Statystyki	Satysfakcja organizacyjna	Obciążenie pracą	Komunikacja	Klimat organizacyjny
Liczba współpracowników	rho	0,11	-0,32	-0,21	-0,02
	p	0,241	<0,001	0,030	0,856

Legenda: rho – statystyka korelacji Spearmana, p – poziom istotności, N – liczebność próby.

Tab. 12. Korelacja doświadczenia zawodowego z wymiarami Skali Stresu Zawodowego

Zmienna	Statystyki	Symptomy fizyczne	Poziom energii
Wiek	<i>rho</i>	-0,05	0,24
	<i>p</i>	0,626	0,012

Legenda: *rho* – statystyka korelacji Spearmana, *p* – poziom istotności, *N* – liczebność próby.

związek między wsparciem społecznym, a komunikacją pomiędzy personelem okazał się nieistotny.

Analiza zależności między poziomem wykształcenia i doświadczeniem zawodowym, a poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego wykazała dodatni i umiarkowany związek doświadczenia zawodowego z pewnością siebie. Badanie dowiodło, że im większe doświadczenie posiadał pracownik, tym większa była jego pewność siebie. Analiza wykazała ujemny i słaby związek doświadczenia zawodowego z osobistą odpowiedzialnością. Oznacza to, że im większe doświadczenie w pracy, tym mniejsze odczuwane napięcie w zakresie osobistej odpowiedzialności za swoje działania.

Analiza wyników badań wykazała ujemny i umiarkowany związek liczby współpracowników na oddziale z obciążeniem pracą. W badaniu potwierdzono, że im większa liczba personelu pielęgniarskiego pracowała na oddziale, tym niższe było obciążenie pracą respondentów, co wpływało na niższe obciążenie stresem. Wykazano także ujemny i słaby związek liczby współpracowników pracujących na oddziale z komunikacją. Oznacza to, że im większa liczba personelu pielęgniarskiego pracowała na oddziale, tym niższe było napięcie związane ze stosunkami interpersonalnymi w pracy. Z kolei związku z satysfakcją organizacyjną i klimatem organizacyjnym okazały się nieistotne. Ustalono, że większa liczba personelu pielęgniarskiego na oddziale nie wpływała na zadowolenie pracownika z organizacji pracy oraz klimatu panującego w pracy.

Ostatnią kwestią analizowaną w badaniu było ustalenie zależności między

zmiennymi socjodemograficznymi, a poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego w oddziałach chirurgii. Analiza wyników badań wykazała dodatni i słaby związek wieku z poziomem energii. Badania potwierdziły, że im starszy był personel pielęgniarski, tym posiadał wyższy poziom energii, co przekładało się na niższe obciążenie stresem. Z kolei związek wieku z symptomami fizycznymi okazał się nieistotny.

Odnosząc się do badań innych autorów w tej tematyce warto przywołać prace autorstwa Czarnieckiej i wsp. [1], gdzie stwierdzono, że istotnymi czynnikami stresogennymi w pracy pielęgniarek na oddziałach zabiegowych były roszczeniowość pacjentów, śmierć pacjenta, poczucie odpowiedzialności za zdrowie i życie drugiej osoby. Dodatkowo osoby badane podały, że źródła stresu zawodowego to głównie wynagrodzenie nieadekwatne do pracy, nieprawidłowa organizacja pracy oraz niekorzystna atmosfera na oddziale. Są to stresory które w większości przypadków powtarzają się także w badaniach dotyczących niniejszej pracy. Dodatkowo respondenci z oddziałów zabiegowych w radzeniu sobie ze stresem stosowali najczęściej takie strategie jak: aktywne radzenie sobie, planowanie, zajmowanie się czymś innym, a także pozytywne przewartościowanie i rozwój.

Z kolei w badaniu autorstwa Popow i wsp. [11] wskazano, że największymi stresorami pielęgniarek z oddziałów chirurgicznych były konieczność zachowania długotrwałej koncentracji i bezbłędności, presja czasu przy jednoczesnej konieczności zachowania najwyższej jakości usług, odpowiedzialność za życie i zdrowie pa-

cjenta, czy zagrożenie bezpieczeństwa osobistego co wiąże się z kontaktem z materiałem biologicznym takim jak krew zawierająca wirusy WZW i HIV. Badane pielęgniarki odczuwały wysokie poczucie własnej skuteczności i wysoka samoocena co wpływało na ich możliwość radzenia sobie ze stresem. Co warto zauważyć według wyników badań doświadczenie zawodowe wynikające ze stażu pracy oraz wykształcenia, nie miało bezpośredniego wpływu na redukcję stresu występującego u pielęgniarek operacyjnych. Jest to informacja odmienna względem wyników badań zawartych w obecnej tu pracy.

W innej pracy Lubak i wsp. [6] wykazano, że pielęgniarki operacyjne narażone są na stres i wypalenie zawodowe w wyniku pracy zmianowej, dużej odpowiedzialności zawodowej za zdrowie i życie pacjentów oraz z powodu pracy w nagłych warunkach. Innymi czynnikami stresogennymi w pracy pielęgniarek operacyjnych jest między innymi konieczność współpracy z różnymi zespołami operującymi co wiąże się z ich różnym charakterem, poziomem wiedzy i umiejętności. Dodatkowo komplikacje powstające w trakcie zabiegu takie jak krwotoki wewnętrzne lub sytuacje kończące się zgonem pacjenta wpływają bardzo negatywnie i stresująco dla całego zespołu operującego. Pielęgniarki wskazują także że wielogodzinne stanie w jednej pozycji i konieczność zachowania czujności oraz dźwiganie pacjentów i ciężkich zestawów z narzędziami chirurgicznymi źle wpływa na ich zdrowie, a tym samym powoduje znaczące obciążenie stresem. Do powyższych czynników stresowych należy również dodać niewystarczające wynagrodzenie. Wymienione wcześniej stresory w większości są również ujęte w wynikach badań niniejszej pracy. Pielęgniarki operacyjne radzą sobie ze stresem skupiając się na podnoszeniu własnej jakości życia. Jeśli pielęgniarka ma poczucie, że jej praca ma istotne znaczenie w jej życiu, a także w pozytywny sposób wpływa na inne osoby i przynosi korzyści

całemu społeczeństwu to jest w stanie radzić sobie ze stresem związanym z tą pracą. Dodatkowo autorzy artykułu wskazują na konieczność monitorowania poziomu obciążenia stresem zawodowym personelu pielęgniarskiego. Jest to zadanie należące do pracodawcy. Powinien on regularnie przeprowadzać badania pracowników. Dzięki temu będzie w stanie rozpoznać czy problem nadmiernego obciążenia stresem istnieje, a jeśli tak to jakie są jego przyczyny i jak można rozwiązać ten problem.

W badaniu Kwaki wsp. [5] stwierdzono, że praca pielęgniarek jest jednoznacznie stresująca. Praca pielęgnaarki jest nierozłącznie związana z dużą odpowiedzialnością za życie drugiego człowieka, dlatego też tak często bywa stresująca. Autorzy niniejszego artykułu skupili się głównie na sposobach w jaki pielęgnaarki radzą sobie ze stresem. Osoby badane wskazywały, że ważnym czynnikiem, który pomaga zmniejszyć stres jest możliwość uzyskania wsparcia ze strony przełożonego, a także ze strony współpracowników.

Innym czynnikiem jest również poprawa warunków pracy. Strategiami radzenia sobie ze stresem najczęściej wykorzystywanymi przez badany personel pielęgniarski jest planowanie, aktywne radzenie sobie czy poszukiwanie wsparcia emocjonalnego. Ostatnia strategia jest silnie związana z wspomnianym powyżej wsparciem ze strony innych osób. Z kolei najrzadziej stosowaną strategią radzenia sobie było zwrot ku religii, poczucie humoru czy bezradność. Wnioskiem z badań autorów jest podkreślenie znaczenia i wagi relacji międzyludzkich w celu lepszego radzenia sobie z obciążeniem stresem.

Wnioski

1. Istnieje zależność między otrzymywanym wsparciem społecznym, a poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego. Im większy poziom otrzymywanego wsparcia społecznego tym większe napięcie związane z atmosferą panującą pomiędzy pracownikami ($p = 0,004$).

2. Ustalono zależność między wyższym poziomem wykształcenia i doświadczenia zawodowego, a malejącym poziomem obciążenia stresem personelu pielęgniarskiego. Wskazuje ona, że im większe doświadczenie zawodowe tym mniejszy poziom obciążenia stresem ($p = 0,040$).

3. Potwierdzono zależność pomiędzy liczbą pielęgniarek pracujących na oddziale, a obciążeniem stresem personelu pielęgniarskiego. Dowodzi ona, że im więcej pielęgniarek pracuje na oddziale tym mniejsze jest obciążenie stresem ($p = 0,030$).

4. Istnieje zależność pomiędzy wiekiem pielęgniarek, a obciążeniem stresem personelu pielęgniarskiego. Im starszy personel tym więcej posiadał zasobów do radzenia sobie ze stresem, co przekładało się na niższe obciążenie stresem ($p = 0,012$).

Adres do korespondencji
Adress for correspondence:
beata.ogorek-tecza@uj.edu.pl

Piśmiennictwo

1. Czarniecka I., Podsiadły D, Ślusarz R.: Reakcje na sytuacje stresowe w opinii pielęgniarek na oddziałach zabiegowych. *Innowacje w Pielęgniarstwie i Naukach o Zdrowiu* 4 (3) /2018: s. 24–28.
2. Juczyński Z., Ogińska-Bulik N.: Narzędzia pomiaru stresu i radzenia sobie ze stresem. *Pracownia Testów Psychologicznych*, Warszawa 2012.
3. Jurgilewicz O.: Stres i stresory w pracy wpływające na poczucie bezpieczeństwa pracownika. *Modern Management Review*, vol. XXII, 24 (4/2017): s. 59–71.
4. Kupcewicz E.: Jakość życia pielęgniarek a strategie radzenia sobie ze stresem doświadczanym w środowisku pracy. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2017, tom 23, nr 1: s. 62–67.
5. Kwak M., Zaczyk I., Wilczek-Rużyczka E: Stres i style radzenia sobie z nim przez polskie pielęgniarki – metaanaliza badań. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2018, Tom 24, nr 2: s. 120–125.
6. Lubak D., Łodzińska J.: Analiza czynników stresogennych w pracy instrumentalistki bloku operacyjnego. *Zeszyty Naukowe* 2013; nr 52: s. 117–128.
7. Mackiewicz K., Szopa J., Ulfik A.: Stres organizacyjny i metody radzenia sobie z nim w świetle analizy przeglądowej. <https://open.icm.edu.pl/items/df2ade65-7784-492e-af82-c6ab7fcfe630> [Data cytowania 26.10.2025].
8. Mrozowicz K., Halemba P.: Problemy potencjału społecznego organizacji turystycznych i sportowych w spektrum wielowymiarowych aspektów zarządzania. Tom I. *Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach*, 2014.
9. Ogińska-Bulik N.: Pozytywne skutki doświadczeń traumatycznych, czyli kiedy łzy zamieniają się w perły. *Wydawnictwo Difin*, Warszawa 2013.
10. Ogińska-Bulik N.: Rola strategii radzenia sobie ze stresem w rozwoju po traumie u ratowników medycznych. *Medycyna Pracy* 2014;65(2): s. 209–217.
11. Popow A., Cierzniańska K., Kozłowska E., Domeracka E.: Czynniki stresogenne w grupie pielęgniarek operacyjnych. *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne* 2018; 2: s. 56–63.
12. Terelak F. J., Lewandowska J.: Polska adaptacja „Skali stresu zawodowego” Coopera C. L., Kahna H., Williamsa S. *Studia Psychologica*, nr 1, 2000: s. 97–134.

SAMOOCENA KONDYCJI I POZIOMU AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ CHORYCH Z ZIARNINIAKOWATOŚCIĄ Z ZAPALENIEM NACZYŃ SPRZED DIAGNOZY I W TRAKCIE REMISJI TEJ CHOROBY

5

Self-assessment of fitness and physical activity level in patients with granulomatosis with polyangiitis before diagnosis and during remission of this disease

ANNA WĄSAK

mgr fizjoterapii, Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia

Streszczenie/Abstract

Ziarniniakowość z zapaleniem naczyń (GPA) to martwicze zapalenie małych naczyń krwionośnych, klasyfikowane jako jedna z chorób z grupy układowych zapaleń naczyń. Występujące w jej przebiegu uszkodzenie ścian naczyń krwionośnych prowadzi do martwicy tkanek zaopatrywanych przez te naczynia. Istotną rolę w terapii i przywracaniu możliwości uczestnictwa w życiu pacjentom z GPA pełni fizjoterapia i aktywność fizyczna.

Celem pracy było porównanie samooceny poziomu aktywności i kondycji fizycznej chorych z ziarniniakowością z zapaleniem naczyń sprzed diagnozy i w trakcie remisji tej choroby. Badaniem objęto 60 chorych z diagnozą GPA. Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety składający się z 32 pytań.

Wyniki badań wykazały istotne zwiększenie odsetka osób oceniających poziom aktywności fizycznej jako niski oraz zmniejszenie odsetka osób uznających swój poziom aktywności fizycznej za dobry lub satysfakcjonujący w okresie remisji.

Słowa kluczowe: fizjoterapia, aktywność fizyczna, ziarniniakowość z zapaleniem naczyń, ziarniniak Wegenera.

Granulomatosis with polyangiitis (GPA) is a necrotizing inflammation of small blood vessels, classified as one of systemic vasculitis diseases. The resulting damage to the blood vessel walls leads to necrosis of the tissues supplied by these vessels. Physiotherapy and physical activity play an important role in therapy and restoring the ability to participate in life for patients with GPA.

The aim of the study was to compare the self-assessment of the level of physical activity in patients with granulomatosis with polyangiitis before diagnosis and during remission of this disease. The study included 60 patients diagnosed with GPA. The research tool was a self-reported questionnaire consisting of 32 questions.

The research results showed a significant increase in the percentage of people assessing the level of physical activity as low and a decrease in the percentage of people assessing it as good or satisfactory in the remission..

Key words: physiotherapy, physical activity, granulomatosis with polyangiitis, GPA.

Wstęp

Ziarniniakowość z zapaleniem naczyń (granulomatosis with polyangiitis – GPA) to martwicze zapalenie małych naczyń krwionośnych należą-

ce do układowych zapaleń naczyń [5]. W przebiegu tej choroby dochodzi do martwicy tkanek zaopatrywanych przez zajęte naczynia na skutek upośledzenia przepływu krwi na drodze procesów immunologicznych zachodzących w or-

ganizmie chorego [5, 8]. Dokładny mechanizm tej choroby nie jest do końca znany, jednak za czynniki potencjalnie wywołujące rzut choroby uznaje się infekcję gronkowcem złocistym, narażenie na wysokie stężenia pyłów i niektóre leki

w połączeniu z predyspozycją genetyczną [6, 10].

Ocena aktywności fizycznej i dostępu do fizjoterapii stanowi jedno z wyzwań w opiece nad pacjentami z GPA. Uboga w tym zakresie literatura nie przedstawia gotowych schematów fizjoterapii i treningu fizycznego, istotnych z punktu widzenia przywracania zdrowia i możliwości podejmowania aktywności przez chorych z GPA w przyszłości. Koniecznym wydaje się więc porównanie samooceny poziomu aktywności i kondycji fizycznej tych pacjentów w okresie przed diagnozą i okresie remisji.

3. Czy wystąpienie rzutu choroby istotnie wpływa na samoocenę poziomu aktywności fizycznej pacjentów z GPA?

4. Czy powikłania choroby i/lub terapii utrudniają podjęcie aktywności fizycznej po wystąpieniu rzutu choroby?

Material badawczy

Badaniem sondażowym objęto 60 pacjentów z diagnozą GPA. Ankietę wypełniło 45 kobiet oraz 15 mężczyzn. Najwięcej ankietowanych zadeklarowało wiek między 31 a 40 lat (28%).

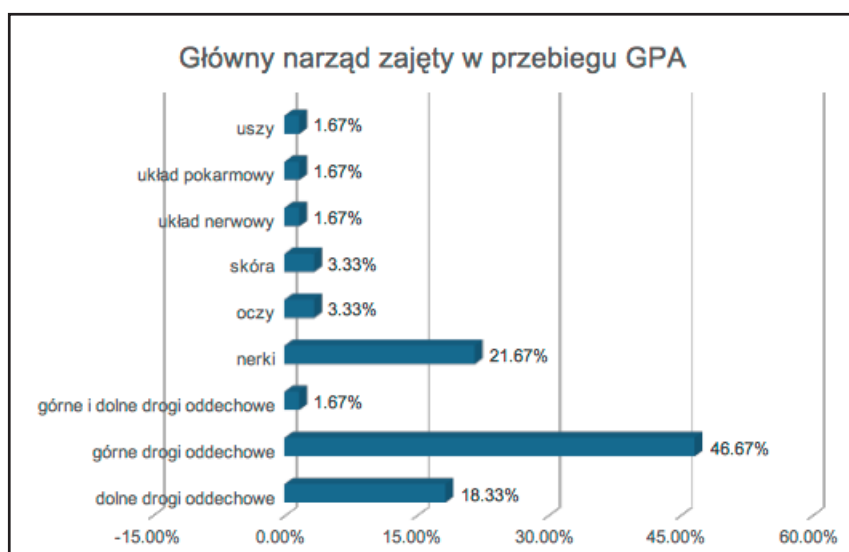
Ponad połowa badanych (57%) otrzymała diagnozę nie wcześniej niż 5 lat temu. Jedna czwarta respondentów zachorowała na ziarniniakowość z zapaleniem naczyń 6-10 lat temu, a pozostali ankietowani otrzymali diagnozę ponad 10 lat temu.

Prawie połowa badanych zadeklarowała jako główny zajęty narząd górne drogi oddechowe, a ponad jedna czwarta wskazała nerki. Prawie co piąty respondent wymienił dolne drogi oddechowe. Zdecydowana większość wskazała na jednoczesne zajęcie innych narządów i tylko jeden respondent zadeklarował ograniczoną postać choroby (Ryc. 1; Tab. 1).

Jednocześnie prawie 90% ankietowanych wymagało w przebiegu choroby hospitalizacji, przy czym ponad 18% badanych zostało objętych leczeniem na oddziale intensywnej terapii. Zdecydowana większość pacjentów hospitalizowanych (75%) nie została jednak objęta opieką fizjoterapeutyczną.

Metody badań

Badanie ankietowe przeprowadzono u pacjentów polskich, przy czym 95% respondentów zadeklarowało jako aktualne miejsce zamieszkania Polskę. Troje pacjentów podało jako obecny kraj zamieszkania



Ryc. 1. Główny narząd zajęty w przebiegu GPA

Cel pracy

Celem pracy było porównanie samooceny poziomu aktywności fizycznej pacjentów z ziarniniakowością z zapaleniem naczyń (GPA) sprzed diagnozy i w trakcie remisji tej choroby.

Osiągnięcie celu pracy wymagało postawienia następujących pytań badawczych:

1. Czy wystąpienie rzutu choroby istotnie wpływa na samoocenę kondycji fizycznej pacjentów z GPA?

2. Czy częstość podejmowania ćwiczeń fizycznych przez pacjentów z GPA różniła się przed diagnozą i w trakcie remisji?

Tab. 1. Pozostałe narządy zajęte w przebiegu GPA

Pozostały zajęty narząd	Liczba osób	Procent ogółu ankietowanych [%]
dolne drogi oddechowe	22	36,66
górne drogi oddechowe	32	53,33
mięśnie i stawy	4	6,67
nerki	7	11,67
oczy	8	13,33
serce	1	1,67
skóra	14	23,33
układ nerwowy	10	16,67
układ pokarmowy	4	6,67
uszy	5	8,33
tylko narząd główny	1	1,67

inne kraje europejskie (Niemcy, Ukraina, Dania).

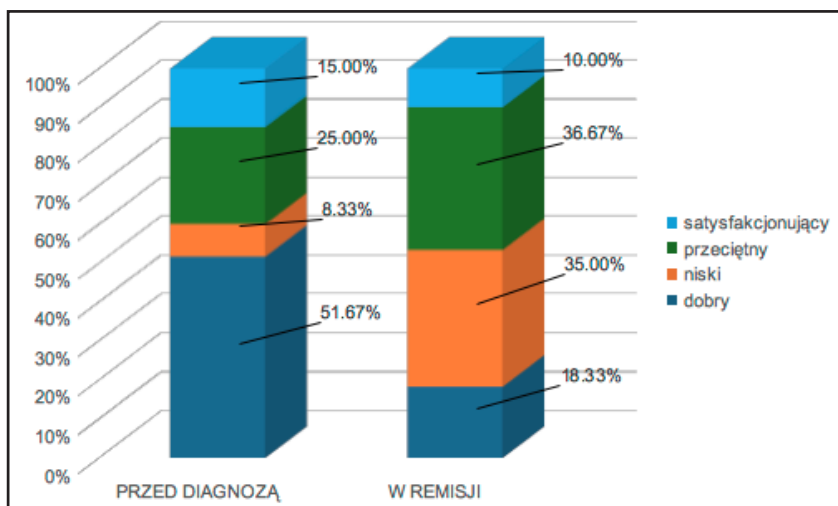
Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety składający się z 32 pytań dotyczących przebiegu choroby, przeprowadzonych procedur medycznych i podejmowanej przez respondentów aktywności fizycznej. Uzupełniono 62 ankiety. Dwie odpowiedzi wykluczono z badania z powodu udzielenia przez respondentów negatywnej odpowiedzi na pytanie „Czy choruje Pan/i na GPA?”.

Metody statystyczne

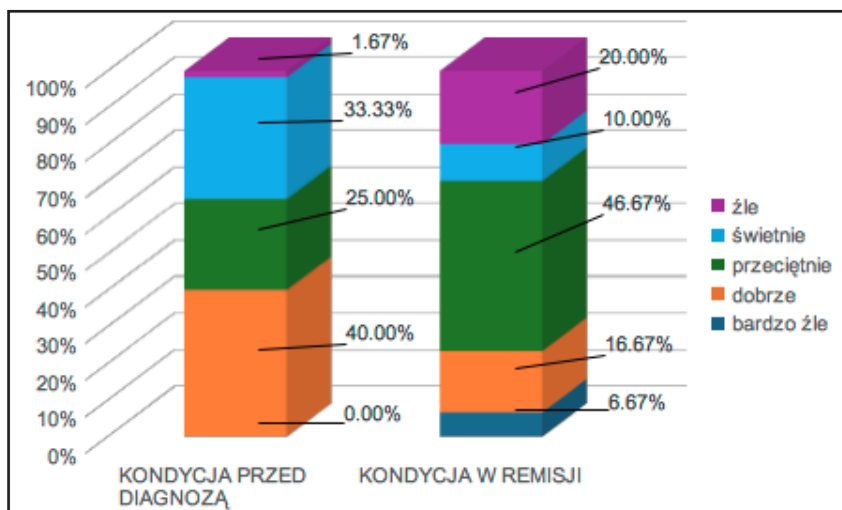
Uzyskane wyniki zgromadzone zostały w programie Microsoft Excel, gdzie dalej zostały opracowane za pomocą testu t z dwiema próbami zakładającego równe wariancje. Istotność statystyczną przyjęto na poziomie $p < 0,05$, a wyniki odczytano z testu jednostronnego P ($T \leq t$).

Wyniki

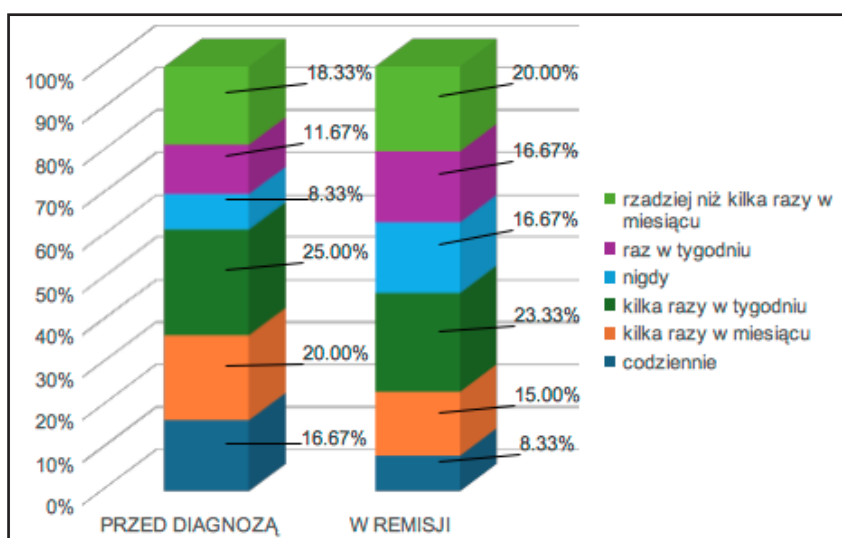
Wystąpienie rzutu choroby wpłynęło negatywnie na poziom aktywności fizycznej i kondycję pacjentów z GPA, o czym świadczy porównanie ich oceny w okresie przed diagnozą i okresie remisji. Badanie istotności różnic wykonane za pomocą testu t z dwiema próbami zakładającego równe wariancje ukształtowało się odpowiednio na poziomie $p = 0,000001$ dla samooceny poziomu aktywności fizycznej i $p = 0,00000001$ dla samooceny poziomu kondycji fizycznej. Istotnie zwiększył się odsetek osób oceniających swój poziom aktywności fizycznej jako niski przy jednoczesnym zmniejszeniu się odsetka osób uznających go za dobry lub satysfakcjonujący. Istotnie zwiększył się także odsetek osób oceniających swoją kondycję fizyczną jako złą lub bardzo złą, a zmniejszył się odsetek osób uznających ją za dobrą lub świetną. Szczegółowe wyniki badania poziomu aktywności fizycznej i kondycji przedstawiają kolejne ryciny (Ryc. 2, 3).



Ryc. 2. Porównanie samooceny poziomu aktywności fizycznej pacjentów z GPA sprzed diagnozy i w trakcie remisji



Ryc. 3. Porównanie samooceny kondycji pacjentów z GPA sprzed diagnozy i w trakcie remisji



Ryc. 4. Porównanie częstości uprawiania aktywności fizycznej pacjentów z GPA sprzed diagnozy i w trakcie remisji

W badanej grupie zmieniła się także częstość podejmowania aktywności fizycznej. Zmniejszył się odsetek osób uprawiających ćwiczenia fizyczne codziennie, a zwiększył się odsetek osób deklarujących całkowity brak aktywności fizycznej. Badanie istotności różnic wykonane za pomocą testu t z dwiema próbami zakładającego równe wariancje ukształtowało się jednak na poziomie $p = 0,08$. Wynik nie jest więc istotny statystycznie, co sugeruje, że wyniki te mogą się różnić w zależności od badanej grupy. Szczegółowe wyniki badania częstości podejmowania aktywności fizycznej przedstawia rycina (Ryc. 4).

Dodatkowo 65% badanych zadeklarowało wystąpienie powikłań choroby i/lub terapii utrudniających podejmowanie aktywności fizycznej, wskazując najczęściej na bóle mięśni i stawów (75%), zmiany w obrębie układu oddechowego (56%) i częste infekcje będące powikłaniem leczenia immunosupresyjnego (35%). Szczegółowe dane dotyczące powikłań utrudniających podejmowanie aktywności fizycznej zamieszczono w tabeli (Tab. 2).

Tab. 2. Powikłania choroby i/lub leczenia utrudniające podjęcie aktywności fizycznej przez pacjentów z GPA

Powikłanie	Liczba osób	Procent ogółu ankietowanych z powikłaniami [%]
częste infekcje	14	35,90
niewydolność nerek	9	23,08
uszkodzenie n. wzrokowego	3	7,69
bóle stawów i/lub mięśni	29	74,36
uszkodzenie nn. obwodowych	3	7,69
zmiany w ukł. krążenia	8	20,51
zmiany w ukł. pokarmowym	4	10,26
zmiany w ukł. oddechowym	22	56,41
częste hospitalizacje	12	30,77
przyrost masy ciała	18	46,15
dysfunkcja trąbek słuchowych	1	2,56
osteopenia	2	5,13
zbyt szybkie zmęczenie	2	5,13

Dyskusja

Układowe zapalenia naczyń to niejednorodna grupa chorób, w przebiegu których dochodzi do zapalenia naczyń krwionośnych i następnie do ich uszkodzenia [5]. Zróżnicowany przebieg choroby i leczenia wpływa na sprawność fizyczną oraz możliwości podejmowania aktywności fizycznej przez pacjentów, którzy doświadczyli rzutu GPA.

Aktualne źródła opisują wydatny wpływ aktywności fizycznej na poszczególne układy organizmu [1], brak jest jednak badań oceniających wpływ rzutu GPA na możliwości jej podejmowania. Porównanie wyników badań w tym zakresie jest zatem utrudnione ze względu na ubogą literaturę. Na podstawie odpowiedzi udzielonych na pytania zadane w autorskim kwestionariuszu należy jednak wnioskować, iż wystąpienie rzutu choroby ma istotny wpływ na podejmowanie aktywności fizycznej, jej poziom ($p = 0,000001$) oraz poziom kondycji fizycznej ($p = 0,00000001$) według własnej oceny chorego. Obiektywne zbadanie kondycji i poziomu aktywności fizycznej

za pomocą testów stosowanych w fizjoterapii jest tutaj niemożliwe, ponieważ nie da się przewidzieć pierwszego rzutu choroby u osób dotychczas zdrowych. Szacuje się, że obecność przeciwciał przeciwjądrowych (ANA) we krwi obwodowej można stwierdzić u około 5% zdrowej populacji [7], co jest istotnym wykładnikiem chorób o podłożu autoimmunologicznym. Nie u każdego pacjenta, u którego stwierdza się obecność tych przeciwciał, dochodzi jednak do rozwinięcia objawów choroby, a jej różnicowanie i diagnostyka są długim i skomplikowanym procesem, podejmowanym zwykle po wystąpieniu pierwszych objawów schorzenia. Dlatego też w badaniach w tym zakresie należy oprzeć się na ocenie własnej pacjenta.

Jednocześnie na poziom podejmowanej aktywności fizycznej wpływa sam przebieg choroby (rodzaj zajętych narządów i układów), aktualny stan chorego (rzut czy remisja), przyjmowane leki (rytuksymab, cyklofosfamid, metotrexat, glikokortykosteroidy, awakopan, leki obniżające ciśnienie tętnicze przy powikłaniach ze strony nerek (np. lacydypina) czy leki stosowane w leczeniu polineuropatii obwodowej (gabapentyna, pregabalina) i inne), a także zastosowane procedury medyczne (dializy, plazmaferezy, odbarczenie jamy opłucnej, interwencje chirurgiczne). Nie bez znaczenia jest też rola fizjoterapii, relatywnie słabo dostępnej dla pacjentów z ziarniniakowatością z zapaleniem naczyń (około 75% ankietowanych hospitalizowanych nigdy nie zostało zbadane przez fizjoterapeutę). Zasadnym wydaje się więc stworzenie ogólnodostępnego programu treningowego dopasowanego do jednostki chorobowej dla pacjentów będących w remisji oraz ogólne zalecenie kontroli fizjoterapeutycznej i modyfikacja treningu w zależności od potrzeb pacjenta pod opieką fizjoterapeuty.

Trening osoby chorej na GPA winien być dopasowany do jej aktualnego stanu i możliwości psychofizycznych.

W świetle aktualnych badań [1] najbardziej odpowiednim wydaje się być trening wytrzymałościowy o umiarkowanej intensywności, o charakterze dynamicznym. U pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek niewskazane są ćwiczenia statyczne z uwagi na ich duży wpływ na ciśnienie tętnicze rozkurczowe [1]. Unikać należy także dużych obciążeń i długotrwałego wysiłku osłabiających fagocytozę neutrofilów i hamujących czynność limfocytów, bowiem w okresie odnowy po takim treningu wzrasta ryzyko infekcji górnych dróg oddechowych poprzez obniżenie odporności [1], u pacjentów z GPA wyjściowo niskiej z powodu leczenia immunosupresyjnego. Przetrenowanie prowadzi także do wzrostu poziomu glikokortykosteroidów w organizmie [1], co w połączeniu z lekami przyjmowanymi w terapii ziarniakowości z zapaleniem naczyń może prowadzić do ich nadmiaru we krwi obwodowej. Jednocześnie duże dawki interleukiny 6 uwalnianej z pracujących mięśni [1] mogą prowadzić do przejścia ostrego stanu zapalnego w przewlekły, a tym samym do pogorszenia objawów choroby [4]. Trening wytrzymałościowy o stałej, umiarkowanej intensywności będzie więc znacznie lepszym wyborem u pacjentów z GPA, bowiem wpływa on korzystnie na procesy fizjologiczne zachodzące w ciele, jednocześnie nie przeciążając systemu immunologicznego. Tego rodzaju ćwiczenia nie obciążają także układu pokarmowego, będą więc również odpowiednie dla pacjentów w remisji, u których dotychczasowy przebieg choroby wiązał się z zajęciem przewodu pokarmowego [1]. Pacjentom, u których choroba przebiega z zajęciem układu ruchu, należy zalecić trening w wodzie oraz kinezyterapię w modelu podobnym do ćwiczeń stosowanych u chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów [2]. Z uwagi na potencjalne ryzyko wpływu stresu na aktywność choroby [3, 9] zaleca się także ćwiczenia relaksacyjne,

jogę lub trening autogenny Schultza, które wspomogą radzenie sobie ze stresem. Zaproponowane aktywności winny zostać skonsultowane indywidualnie z fizjoterapeutą i zmodyfikowane do potrzeb pacjenta.

Z powodu częstych kontroli aktywności choroby trening pacjentów w remisji należy także dostosować do harmonogramu badań krwi obwodowej i moczu. Zbyt krótka przerwa między aktywnością fizyczną a pobraniem próbek do badań może skutkować zafałszowaniem wyników. Długotrwały wysiłek fizyczny powoduje wzrost przepuszczalności filtra kłębuszkowego i może prowadzić do białkomoczu, a procesy biochemiczne zachodzące w ciele w trakcie wykonywania ćwiczeń do wzrostu poziomu kreatyniny we krwi obwodowej [1]. Parametry te mają istotne znaczenie diagnostyczne, szczególnie w przypadku pacjentów, u których choroba przebiega z zajęciem nerek. W trakcie wysiłku fizycznego dochodzi także do zmiany innych parametrów krwi: wzrostu hematokrytu, rozpadu krwinek czerwonych (hemoliza powysiłkowa) oraz wzrostu poziomu neutrofilów i limfocytów [1]. Parametry te są również istotne w monitorowaniu GPA, zaleca się więc powstrzymanie się od ćwiczeń fizycznych w dniu poprzedzającym badania.

Wnioski

Uzyskane w badaniach wyniki pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Wystąpienie rzutu ziarniakowości z zapaleniem naczyń wpływa negatywnie na poziom kondycji w okresie remisji.
2. Wystąpienie rzutu ziarniakowości z zapaleniem naczyń nie wpływa istotnie na częstość podejmowania aktywności fizycznej w okresie remisji.
3. Wystąpienie rzutu ziarniakowości z zapaleniem naczyń wpływa nega-

tywnie na poziom aktywności fizycznej podejmowanej w okresie remisji.

4. Przebieg choroby, rodzaj zajętych układów, sposób leczenia oraz wykonane procedury medyczne wpływają na możliwości podejmowania aktywności fizycznej przez pacjentów z GPA w okresie remisji.

Dodatkowo na podstawie analizy badań własnych oraz informacji źródłowych zdefiniowano wnioski o charakterze praktycznym:

1. Dostępność fizjoterapii w okresie hospitalizacji i późniejszym jest obecnie zbyt niska, co może mieć wpływ na podejmowanie aktywności fizycznej przez pacjentów z GPA.

2. Należy stworzyć program kompleksowej opieki nad pacjentami z GPA, obejmujący również fizjoterapię. Przygotowanie ogólnych zaleceń treningowych oraz ich modyfikacja do potrzeb pod opieką fizjoterapeuty przyczyniłyby się do poprawy jakości życia pacjentów z tą jednostką chorobową. Program treningowy winien uwzględniać trening wytrzymałościowy o stałej, umiarkowanej intensywności i charakterze dynamicznym, ćwiczenia w wodzie, kinezyterapię dostosowaną do potrzeb pacjentów z zajęciem układu ruchu, ćwiczenia oddechowe dostosowane do potrzeb pacjentów po interwencjach chirurgicznych i pacjentów z objawem nosa siodełkowatego oraz ćwiczenia relaksacyjne.

3. W aktualnie dostępnej literaturze brak jest statystyk dotyczących przeżycia dłuższego niż 8-letnie. Z przeprowadzonego badania wynika, iż przy obecnych możliwościach terapii możliwym jest przeżycie powyżej 20 lat od dnia diagnozy. Opracowanie nowych statystyk przyczyniłoby się do poprawy komfortu psychicznego pacjentów otrzymujących diagnozę.

Adres do korespondencji:
Address for correspondence:
anna.madejak@o2.pl

Piśmiennictwo

1. Górski J.: Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego. Wydawnictwo Lekarskie PZWZL, 2015, s. 48–80.
2. Jeziński C.: Wpływ kriostymulacji i kinetyterapii na sprawność stawów kolanowych u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Medycyna fizykalna w: Acta Bio-Optica et Informatica Medica* 3/2008, vol. 14, s. 206–208.
3. Kawalec A., Chowaniec M., Pawlas K.: Stres jako środowiskowy czynnik ryzyka chorób autoimmunologicznych. *Medycyna Środowiskowa* 2017, tom 20, nr 3, s. 7–11.
4. Kontny E., Maśliński W.: Interleukina 6 – znaczenie biologiczne i rola w patogenezie reumatoidalnego zapalenia stawów. *Reumatologia* 2009; 47, 1, s. 24–33.
5. Musiał J., Sznajd J., Szczeklik A.: Zapalenie naczyń. *Interna Szczeklika – duży podręcznik 2023/2024*. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2023, s. 2118–2132.
6. Pastuszek J., Garley M.: Powstawanie przeciwciał przeciwnetrofilowych (ANCA) w kontekście formowania zewnątrzkomórkowych sieci neutrofilowych (NETs). *Alergia Astma Immunologia* 2022, 27 (4), s. 112–118.
7. Puszczewicz M., Białkowska-Puszczewicz G., Majewski D.: Znaczenie przeciwciał w rozpoznaniu chorób reumatycznych. *Postępy Nauk Medycznych* 2012, t. XXV, nr 2, s. 156–163.
8. Tłustołowicz W., Tłustołowicz M.: Układowe zapalenie naczyń. *Reumatologia* 2016, supl. 1, s. 56–64.
9. Van der Kolk B.: Strach ucieleśniony. *Mózg, umysł i ciało w terapii traumy*, Wydawnictwo Czarna Owca, Warszawa 2024.
10. Wawrzycka-Adamczyk K.: Rola markerów w odpowiedzi immunologicznej TH17 i TREG w ocenie aktywności ziarniniakowości z zapaleniem naczyń (GPA). *Rozprawa doktorska*, Kraków 2017.

MICHAŁ BOYM W SŁUŻBIE CESARZA PAŃSTWA ŚRODKA



Michał Boym in the service of the emperor of the Middle Kingdom

TADEUSZ KASPERCZYK

Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia w Krakowie

Streszczenie/Abstract

W artykule przedstawiono życiorys oraz dokonania Michała Boyma – polskiego jezuitę urodzonego w 1612 roku we Lwowie. Mając 19 lat podjął on starania o wyjazd na misję chrześcijańską do Chin. Po wielokrotnych odmowach przełożonych w Rzymie w 1641 roku otrzymał zgodę na wyjazd. Przebył drogę przez Rzym, Lizbonę, Goa (Indie) do Makao. Stąd po dwuletnim pobycie w zakonie jezuitów oraz nauce języka chińskiego został wysłany z misją na chińską wyspę Hajnan. W wyniku zaostrzającego się konfliktu wojennego pomiędzy panującą dynastią Ming, a Mandżurami, cesarz dynastii Ming – Yongli zwrócił się z prośbą do Portugalczyków o pomoc wojskową. Pomocy takiej przed laty Portugalczycy już mu udzielili, tym razem jednak spotkał się z odmową i radą, by w tej sprawie zwrócić się wprost do papieża. Poprosił więc władze jezuitów w Makao o przydzielenie jeszcze jednego zakonika, by wspomógł jezuitę Andrzeja Kofflera, przebywającego na jego dworze już od 1648 roku. Władze zakonu jezuitów delegowały Michała Boyma. Został on cesarskim urzędnikiem w randze mandaryna trzeciego stopnia. Zapadła decyzja o wysłaniu poselstwa do papieża Innocentego X i wybór padł na Michała Boyma. Wraz z nim wyruszyli przydzieleni mu do asysty dwaj wojskowi tj.: Andrzej Zheng i Józef Ko. Posłańcy oprócz bagażu z rzeczami osobistymi zabrali wiele książek w języku chińskim z zamiarem ich opublikowania w Europie. Podróż rozpoczęli w listopadzie 1650 roku z Makao wyruszyli statkiem do Goa. Władze portugalskie zabroniły im dalszej podróży i odmówiły miejsca na statku do Lizbony. Z Goa Boym już tylko razem z Andrzejem Zhengiem wyruszyli drogą lądową do Wenecji, dokąd przybyli we wrześniu 1652 roku. W Wenecji Michał Boym złożył wizytę ambasadorowi Francji, który pomógł mu w uzyskaniu audiencji u doży Wenecji i tamtejszym Senacie, co było źle odebrane przez władze zakonu

The article presents a biography and achievements of Michał Boym – a Polish Jesuit born in 1612 in Lviv. At the age of 19, he made efforts to go on a Christian mission to China. After repeated refusals from his superiors in Rome, in 1641 he received permission to go. He travelled across Rome, Lisbon, Goa (India) to Macao. From there, after a two-year stay in the Jesuit order and learning Chinese, he was sent on a mission to the Chinese island of Hainan. As a result of the escalating military conflict between the ruling Ming dynasty and the Manchus, the emperor of the Ming dynasty – Yongli – turned to the Portuguese for military assistance. The Portuguese had already provided such assistance in the past, but this time he was refused and advised to address the matter directly to the Pope. He therefore asked the Jesuit authorities in Macao to assign another monk to support the Jesuit Andrzej Koffler, who had been residing at his court since 1648. The authorities of the Jesuit order delegated Michał Boym. He became an imperial official with the rank of mandarin of the third degree. A decision was made to send a delegation to Pope Innocent X and Michał Boym was chosen. Two military men assigned to assist him set off with him, i.e. Andrzej Zheng and Józef Ko. In addition to luggage with personal belongings, the messengers took many books in Chinese with the intention of publishing them in Europe. They began their journey in November 1650. They set off from Macao by ship to Goa. The Portuguese authorities forbade them from continuing their journey and refused them a place on a ship to Lisbon. From Goa Boym, now only together with Andrzej Zheng, set off by land to Venice, where they arrived in September 1652. In Venice, Michael Boym paid a visit to the French ambassador, who helped him obtain an audience with the Doge of Venice and the local Senate, which was badly received by the authorities

jezuitów i za tę niesubordynację został ukarany naganą i poleceniem aby opuścił Rzym i udał się do klasztoru w Loretto i tam czekał na dalsze decyzje. W Rzymie Michał Boym pojawił się dopiero po śmierci Innocentego X, na audyencji u jego następcy Aleksandra VII. Okres niemal trzyletniego „aresztu domowego” w Loretto spędził na posłudze kapłańskiej i tłumaczeniu przywiezionych z Chin dzieł na język łaciński. Ich powrót do Chin z listami od papieża do cesarzowej Heleny i kanclerza Panga Achillesa był „drogą przez mękę”. Wyruszyli w marcu 1656 roku a do Chin dotarli dopiero w 1659 roku Michał Boym zawiedziony odmową wojskowej pomocy papieża, zasmucony wiadomością o śmierci cesarzowej Heleny (zmarła w 1652 roku), zmęczony trudami podróży lądem i morzem, schorowany, zmarł w chińskiej prowincji Kuangsi w 1659 roku w wieku zaledwie 47 lat. W artykule w przypisach zamieszczono krótkie informacje o dwóch jezuitach: Atanazym Kircherze i Martino Martinim, których los zetknął z naszym bohaterem. Zamieszczono także notę biograficzną o Edwardzie Kajdańskim, który posiada największe zasługi w odkryciu dokonań polskiego Marco Polo.

Słowa kluczowe: jezuita Michał Boym, chińska dynastia Ming, cesarz Yongli.

of the Jesuit order and for this behaviour, which was reprehensible from the point of view of the order's discipline, he was punished with a reprimand and an order to leave Rome and he went to the monastery in Loretto, where he waited for further decisions. Michael Boym would not appear in Rome until after the death of Innocent X, at an audience with his successor Alexander VII. He spent the period of almost three years of "house arrest" in Loretto on priestly service and translating works brought from China into Latin. Their return to China with letters from the Pope to Empress Helen and Chancellor Pang Achilles was an ordeal. They set off in March 1656 and reached China only in 1659. Michał Boym, disappointed by the refusal of military aid from the Pope, saddened by the news of the death of Empress Helen (she died in 1652), tired by the hardships of the journey by land and sea, sickly, died in the Chinese province of Guangxi in 1659 at the age of only 47. The article includes brief information in footnotes about two Jesuits: Athanasius Kircher and Martino Martini, whom fate brought together with our hero. There is also a biographical note about Edward Kajdański, who has the greatest merit in discovering the achievements of the Polish Marco Polo.

Key words: esuit Michał Boym, Chinese Ming dynasty, Emperor Yongli.

Wstęp

Celem artykułu jest przedstawienie sylwetki polskiego jezuitę – Michała Boyma ze Lwowa i jego misji chrześcijańskiej w Chinach w XVII wieku, ze szczególnym uwzględnieniem jego poselstwa w imieniu cesarza dynastii Ming do papieża Innocentego X z prośbą o wsparcie wojskowe w walce z Mandżurami.

Praca została napisana metodą przeglądu narracyjnego z wykorzystaniem literatury polskich i zagranicznych autorów oraz w oparciu o doświadczenia wieloletniego wykładowcy akademickiego z zakresu metod medycyny naturalnej, ze szczególnym uwzględnieniem tradycyjnej medycyny chińskiej (TMC).

Na początku należy wyjaśnić dlaczego Chiny nazywamy Państwem Środka, chociażnie leżą w żadnym

geograficznym centrum Ziemi. Żeby to wyjaśnić należysięgnąć do kanonów filozoficznych taoizmu i opartych o nie założeniach TMC. W myśl tej teorii wszystko, co nas otacza i my sami zbudowane jest z pięciu elementów (pierwiastków). Są nimi:

- 1) **ogień** (火, pinyin huǒ),
- 2) **woda** (水, pinyin shuǐ),
- 3) **ziemia** (土, pinyin tǔ),
- 4) **metal** (金, pinyin jīn),
- 5) **drzewo** (木, pinyin mù).

Zagadnienie to na gruncie TMC znane jest jako teoria lub prawo pięciu elementów [1,16]. Teoria ta odnosi się do wszystkiego co nas otacza, do przedmiotów, zjawisk, narządów ciała, itp. W tym miejscu ograniczę się do stwierdzenia, że strony świata też trzeba przyporządkować do wspomnianych 5 elementów.

Stąd mamy:

- 1) **wschód** (drzewo),
- 2) **zachód** (metal),
- 3) **północ** (woda),
- 4) **południe** (ogień)
- 5) **środek** (ziemia).

Środek definiowany jest jako miejsce w którym stoi człowiek. Inny przykład to pory roku, i tak:

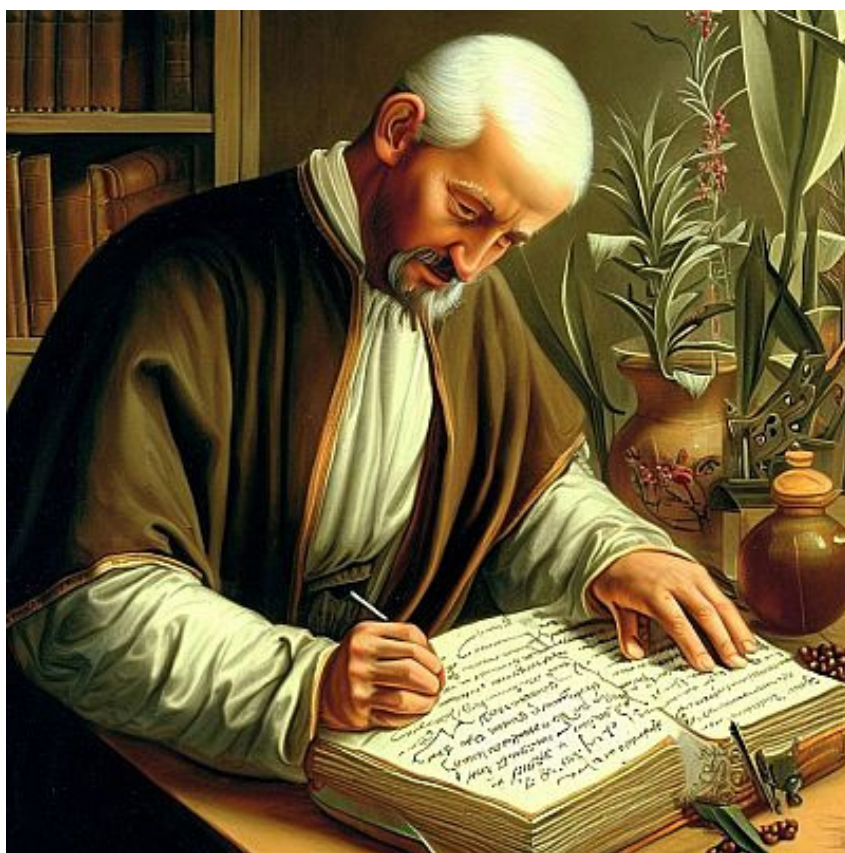
- 1) **lato** (ogień),
- 2) **późne (lub długie) lato** (ziemia),
- 3) **zima** (woda),
- 4) **jesień** (metal),
- 5) **wiosna** (drzewo).

Teoria pięciu elementów szczególnego znaczenia nabiera ze względu na ich wzajemne powiązania funkcjonalne, na gruncie tradycyjnej medycyny chińskiej stanowi podstawę zdefiniowania zdrowia lub choroby [5, 9, 12].

Boym – polski Marco Polo

Michał Piotr Boym urodził się 22 sierpnia 1612 roku we Lwowie, jego matką była Dorota Barczówna, ojcem Paweł Jerzy Boym (1581–1641). Ojciec był wykształconym lekarzem, po studiach uniwersyteckich w Padwie. Pełnił funkcję nadwornego lekarza króla Polski Zygmunta III Wazy. Sprawował też stanowisko wójta Lwowa, a dziadek (Jerzy Paweł Boym), który przybył do

to związek ze snem, podczas którego przyśnił mu się św. Franciszek Ksawery (1506–1552), kanonizowany w 1622 roku [19]. W 1631 roku ukończył kolegium jezuićkie we Lwowie, a następnie wstąpił do zakonu jezuitów w Krakowie. Przez dwa lata pobytu w tym mieście, oprócz obowiązków zakonnych, opiekował się chorymi w szpitalach i więzieniach, uczył dzieci katechizmu, a pod okiem brata zakonnika – Medicusa, poznawał sztukę leczenia [14]. W 1633



Ryc. 1. Domniemany portret Michała Boyma (1612–1659)

Polski z Węgier, był sekretarzem króla Stefana Batorego. Michał był czwartym z siedmiorga dzieci w rodzinie Boymów. Pierwszym dzieckiem była córka Katarzyna, kolejno urodzili się synowie: Jerzy, Paweł, **Michał**, Mikołaj, Jan i Benedykt (ten ostatni też został jezuitą).

W wieku 14 lat Michał zachorował i wtedy miał ślubować, że jak dane mu będzie wyzdrowieć, to poświęci się pracy misyjnej na Dalekim Wschodzie. Miało

roku rozpoczyna studia pedagogiczne w Sandomierzu, następnie udaje się do Kalisza, gdzie studiuje filozofię. W 1640 roku kończy Kolegium Jezuićkie w Krakowie i po odbyciu trzeciej próby zakonnej w Jarosławiu w 1641 roku zostaje księdzem [3, 4].

Przez cały czas studiów i pełnienia obowiązków zakonnika czyni starania o zgodę przełożonych zakonu i papieża o skierowanie go na misję do Chin.

Po dziewięciu odmowach w otrzymuje zgodę w dniu 27 września 1641 roku wraz z błogosławieństwem papieża Urbana VIII. W dniu 30 marca 1643 roku z grupą innych misjonarzy wyrusza z Lizbony przez Goa (Indie) do Makao (Chiny). Pod koniec 1644 roku dociera do Makao i tam w Kolegium Jezuićkim im. św. Pawła przez dwa lata prowadzi wykłady i pilnie uczy się języka chińskiego. W 1647 roku władze zakonu kierują go do pracy misyjnej na wyspę Hajnan do Tingan (południe Chin). Tu pod okiem chińskiego lekarza zgłębia tajniki tradycyjnej medycyny chińskiej. Po kilku miesiącach Michał, wraz z innymi zakonnikami, jest zmuszony uciekać z wyspy z powodu zajęcia jej przez wojska mandzurskie. Wkrótce jednak ponownie powróci na wyspę, a następnie do Makao, gdzie w święto Matki Boskiej w dniu 15 sierpnia 1649 roku składa czwarty ślub zakonny.

W tym czasie cesarz Yongli (1623–1662) z dynastii Ming zwraca się do władz Zakonu Jezuitów w Makao o przysłanie na dwór jeszcze jednego misjonarza do pomocy dla przebywającego tam od pewnego czasu ojca Andrzeja Kofflera. Władze zakonne delegują jezuitę Michała Boyma [20]. W ten sposób Boym w 1650 roku zostaje cesarskim urzędnikiem w randze mandaryna trzeciego stopnia (lampart)* i zostaje uwikłany w politykę dynastii Ming.

W tym miejscu, pomimo że to życiorys Michała Boyma, konieczne staje się pewne wtrącenie odnoszące się do sytuacji politycznej dynastii Ming (1368–1644) i panującego cesarza Yongli Cesarz i jego dwór, cesarzowa Helena, kanclerz PangTianshou (po chrzcie Achilles) postanowili wysłać do Rzymu do papieża Innocentego X posła z prośbą o pomoc wojskową w walce z Mandzurami. Należy dodać, że wymienione postaci oraz większość urzędników dworu przyjęła chrzest i uważali się za chrześcijan.

Ojciec Andrzej Koffler szczylił się nawróceniem na wiarę chrześcijańską cesarzowej wdowy Heleny, cesarzowej Marii (matka cesarza) i Anny (żona), kanclerza i innych osób ze świty dworskiej. Jedynie sam cesarz Yongli, wtedy w wieku 25 lat, odmówił chrztu w obawie o utratę posiadania wielu kobiet – konkubin (posiadał ich ok. 50) i związanej z tym utraty wpływów, gdyż większość z nich wywodziła się z dworskiej arystokracji. Zanim wysłano poselstwo do Watykanu ojciec Koffler podjął się wyjazdu do Makao, aby tam u gubernatora Pereiry uzyskać wojskową pomoc od Portugalczyków.

Podczas kilkudniowej nieobecności na dworze ojca Kofflera Michał Boym, po raz pierwszy zastępując go, odprawił mszę świętą i wygłosił kazanie. Fabułę kazania oparł o ulubioną przypowieść biblijną o Hiobie. Kazanie to zrobiło duże wrażenie na cesarzowej Helenie, do czego później wracała w ich rozmowach na temat wiary chrześcijańskiej i Boga.

Wkrótce powraca z Makao ojciec Koffler z następującą wiadomością: „*Niestety przybyłeś za późno ojcze, mamy się trzymać z dala od dynastii Ming*” [3, s. 32]. Jednocześnie Pereira zasugerował, że sprawa powinna być poruszona na najwyższym szczeblu, to jest u samego papieża. Cesarz zdecydował, że posłańcem tym będzie BuMige (chińskie imię Boyma nadane mu przez cesarżową Helenę, otrzymał też honorowy przydomek „Zhiyuan” – „Wysłany daleko”) i dwaj wojskowi, tj. Andrzej Zheng (Cheng) i Józef Ko (Ke). Ten pierwszy był najprawdopodobniej synem lekarza i znał się na medycynie.

Zadaniem posłańców było dostarczenie listów od cesarzowej Heleny i kanclerza Panga Achillesa do papieża Innocentego X oraz do generała zakonu jezuitów w Rzymie i doży Wenecji, z prośbą o wsparcie wojskowe Mingów przeciw mandżurskiej dynastii Qing (1644–1911). Pomoc taka już wcześniej miała miejsce za pośrednictwem Portugalczyków stacjonujących w Makao, co

pozwoiliło na chwilowe odparcie najazdu Mandżurów [8]. Portugalczycy trzystoma żołnierzami uzbrojonymi w muszkiety i w armaty słynnej w całej Azji odlewni Manuela Bocarro pomogli dynastii Ming odnieść zwycięstwo w Guilinie, prawdopodobnie brał w tym też udział ojciec Andrzej Koffler jako kapelan w randze kapitana [21].

Jednakże w międzyczasie sytuacja polityczna uległa zasadniczej zmianie, bo Portugalczycy, a za nimi zakon jezuitów i papież Innocenty X, opowiedzieli się po stronie Mandżurów. W dynastii Ming w tym czasie doszło do rozłamu, cesarz Yongli był uwikłany w konflikt rodzinny związany z sukcesją po zmarłym cesarzu Long Wu. Także i te właśnie na dworze cesarskim między ugrupowaniami stworzyły korzystną sytuację polityczną dla Mandżurów [6]. Ponadto, aby udaremnić poselstwo Boyma do papieża, ich dwór cesarski w Pekinie wysłał jezuitę Martino Martiniego do Rzymu, aby ten uniemożliwił dotarcie poselstwa Mingów do papieża. O roli jaką odegrał Martino Martini, w tej sprawie, a także o innych okolicznościach mających związek z Boymem, będzie więcej w dalszej części artykułu. Łatwo się domyślić, jak taka skomplikowana sytuacja polityczna mogła wpłynąć na przebieg podróży Boyma i jego dwóch towarzyszy.

Nie jest celem tego artykułu szczegółowy opis podróży Boyma i jego chińskich pomocników przydzielonych mu przez cesarza do towarzystwa. Zagadnieniu temu poświęcono szereg publikacji, które szczegółowo opisują tę wyprawę [3, 8, 11, 13], dlatego ograniczymy się tylko do kilku ważniejszych wydarzeń i dat. Wysłannicy zabrali ze sobą oprócz bagażu osobistego także sporą ilość książek w języku chińskim, w szczególności związanych z medycyną chińską, z zamiarem ich opublikowania w Europie. W drogę do Rzymu wyruszyli w listopadzie 1650 roku. Z Makao wypłynęli 1 stycznia 1651 roku (gdzie Józef Ko przerwał podróż

z powodu choroby i tam pozostał). Dalej do Goa popłynęli statkiem i tu zostali zatrzymani przez świeckie władze portugalskie na niemal rok i w dalszą drogę wyruszyli częściowo lądem, częściowo morzem pod koniec roku 1651. Do Wenecji dotarli we wrześniu 1652 roku. Pokonanie tej drogi zajęło im dwadzieścia jeden miesięcy. Dodajmy do tego wiadomość, że statek „Santa Catharina” z Goa do Lizbony, na którym odmówiono miejsca posłańcom zatonął, a wraz z nim dokumenty– dowody, że Boym jest rzeczywistym posłem cesarza do papieża. W Wenecji złożyli wizytę ambasadorowi Francji (hrabia d’ Argenson), który pomógł im w uzyskaniu audiencji u doży Wenecji. Boym wystąpił w stroju mandaryńskim przed Senatem Wenecji, co było źle odebrane przez zakon jezuitów i w konsekwencji Boym otrzymał od generała zakonu Goswina Nickela naganę i nakaz opuszczenia Rzymu, (co miało miejsce w pierwszych dniach stycznia 1653 roku) oraz polecenie udania się do Loretto, gdzie miał pełnić obowiązki zakonnika i czekać na dalsze decyzje w sprawie jego misji [3, 6, 8]. Boym nie był tu bez winy, bo jako jezuita dobrze wiedział, że obowiązywała go dyscyplina, i że na wszelkie działania potrzebna była zgoda generała zakonu [23], a on złamał tę zasadę wizytę u ambasadora Francji, na którą nie miał zgody. Wtedy też bezpozwolenia władz wysłał listy do Rektorów Kolegiów jezuiickich w sprawie tzw. „Rytów Ricciego” (dotyczyły sporu o obrządki chińskie**). Dotyczyło to także wydawania prac drukiem.

Pobyty w Wenecji i Loretto trwały do 1655 roku. Pomocnik Boyma – Andrzej Zheng w tym czasie zdążył wstąpić do zakonu jezuitów. Na początku roku 1655 umiera papież Innocenty X, a 3 miesiące później nowym papieżem zostaje wybrany Aleksander VII. W międzyczasie wyjaśnia się sprawa fałszywego oskarżenia Boyma o podszywanie się pod posła cesarza Chin do jego Świętobliwości i nowy papież

w dniu 18 grudnia 1655 roku przyjmuje na audiencji obu wysłanników, odbiera przywiezione przez nich listy, zapoznaje się z nimi i w dniu 25 grudnia 1655 roku udziela odpowiedzi. Listy Cesarzowej Heleny i kanclerza Panga znajdują się w Archivum Secretum Vaticanum pod sygnaturą A.A.Arm.I-XVIII1790 [20]. Niestety ku wielkiemu zmartwieniu Boyma Aleksander VII odmawia udzielenia wojskowej pomocy dynastii Ming; jedynie obiecuje modlitwę i na pamiątkę wręcza dwa medale ze złota ze swoją podobizną, wybite na okoliczność jego wyboru na Tron Piotrowy.

Boym, wraz z towarzyszącym mu Andrzejem oraz grupą kilku zakonników jezuitów, wracają z powrotem do Chin (wyruszyli 30 marca 1656 roku). Trasa podróży wiedzie z Lizbony (tu krótki postój i wizyta u króla Portugalii Jana IV Odnowiciela nazywanego też Szczęśliwym) do Goa, przez port Sao Tome, Nagapattanam, Zatokę Bengalską, Syjam, Tenasserim, Ayyuthai, Hajfong, Tonkin (półn. Wietnam), Kuangsi. Do Goa dopływają 6 września 1656 roku i podobnie jak w drodze do Europy władze portugalskie zabraniają mu udania się do Makao statkiem. Wyruszają zatem lądem i mając świadomość trudów jakie ich czekają i braku możliwości jakiegokolwiek działania, oddają w ręce podróżującego z nim jezuitę o nazwisku Philippe Couplet, dzieło „ClavisMedica”, z prośbą o przesłanie go do druku w Europie. Wskutek splotu różnych okoliczności książka trafia w ręce chirurga Holenderskiej Kampanii Wschodnioindyjskiej Andreasa Cleyera, który publikuje ją pod swoim nazwiskiem w 1682 roku pod tytułem: „SpecimenMedicinaeSinicae”. Bez wątplenia autorem tego dzieła jest Michał Boym, a więc mamy tu dowód na kradzież intelektualną [8,15].

Michał Boym zmęczony trudami podróży, zmożony chorobą, załamany psychicznie z powodu niepowodzenia misji i wiadomości o śmierci cesarzowej

Heleny – umiera w dniu 22 sierpnia 1659 roku i przez Andrzeja zostaje pochowany w prowincji Kuangsi. Andrzej Zhrng umiera 3 lata później. Ojciec Koffler zostaje przez Mandżurów zamordowany w 1652 roku [11, 21]. Ojciec Koffler wraz z dworem cesarskim uciekali statkiem, który rozbił się na mieliźnie w pobliżu Tianzhou tam wpadli „w ręce” wojsk mandżurskich. Przesłuchiwany przez mandżurskiego kapitana, na pytanie kim jest odpowiedział po chińsku – „jestem Nauczycielem Prawa Bożego” – ten usłyszawszy to, przeciął go mieczem na wzór krzyża i tak ojciec Koffler stał się męczennikiem za wiarę [2].

Podsumujmy ważniejsze daty dotyczące działalności misyjnej Boyma w Chinach oraz podróży w charakterze ambasadora do Watykanu:

- 1643–1645 wypływa z Lizbony wraz z grupą zakonników i dociera do Makao
- 1647–1649 wysłany do pracy misyjnej na wyspę Hajnan – do 1647 roku, bo po zdobyciu wyspy przez wojska mandżurskie udaje się do Tonkinu, by za rok powrócić do Hajnanu
- 1650 – zapada decyzja cesarza o wysłaniu go z misją do papieża Innocentego X
- 1651 – wyrusza w podróż wraz z dwoma pomocnikami (Andrzejem Zhengiem i Józefem Ko)
- 1652 – przybywa do Wenecji
- 1652–1655 kilku dniowy pobyt w Rzymie i długi „areszt domowy” w Loretto
- 1655 – przyjęty na audiencji przez Aleksandra VII
- 1656 – wyrusza w drogę powrotną do Chin
- 1658 – dotarł do północnego Wietnamu
- 22 sierpnia 1659 – umiera w chińskiej prowincji Kuangsi w wieku 47 lat

Główne dzieła Boyma

Aby lepiej zrozumieć jaką rolę polski jezuita ze Lwowa odegrał w ukazaniu

Państwa Środka Europejczykom w XVII w. i jak wielki to był wysiłek intelektualny z jego strony, wyszczególnione zostaną główne jego dzieła i przytoczone zostaną krótkie charakterystyki biograficzne dwóch osób mocno związanych z jego działalnością, jezuitów, profesora Athanasiusa Kirchera i Martina Martiniego.

W artykule niniejszym ograniczę się tylko do wymienienia niektórych – ważniejszych dzieł Boyma, uznając, że Edward Kajdański*** w książce pt.: „Jak odkrywałem Michała Boyma – polskiego Marco Polo” zrobił to w sposób doskonały, a to za sprawą jego wykształcenia, w tym znajomości języka chińskiego, sprawowanego zawodu dyplomaty w Chinach i szczególnego zafascynowania się postacią polskiego jezuitę ze Lwowa.

Za najbardziej znane dzieło uchodzi wydana w 1656 roku w Wiedniu – „Flora Sinensis” („Flora chińska”). W dziele tym, a także w Atlasie Chin (powstał w latach 1653–1656) są liczne opisy roślin i zwierząt, które nie były znane w tym okresie w Europie. Do tych po raz pierwszy opisanych dla Europejczyków zaliczamy; liczi, persymony (po chińsku – shizi, po japońsku – kaki), ananasa, papai, nerkowca, palmy: kokosową, indyjską, daktylową, sagową, durian, cynamon, pieprz czarny, drzewo chlebowe, mango i inne. Opisy roślin są bardzo szczegółowe, odnoszą się do ich wyglądu i odmian, hodowli i często nawiązują do ich leczniczych właściwości. Tych aspektów dotyczą też opisywane zwierzęta, m.in.: hipopotam („koń morski”), nosorożec, bawół wodny, jaskółki morskie, żółwie, kuna syberyjska, piżmowiec, jeżozwierz („kolczysta świnia”).

Boym opracował „Atlas Chin” (MagniCatay) w wersji chińsko-łacińskiej. Łaciński tytuł to: „Magni Catayquod olim Serica et modo Sinarumest Monarchia. Quindecim Regnorum. Octodecimgeographica Tabula”. Zawiera on ogólną mapę Chin i 17 map szczegółowych poszczególnych prowincji. Na

rysunkach jego map znajduje się wiele ilustracji przedstawiających różnorodne przedmioty i sceny z życia różnych klas społecznych, dworu cesarskiego, urzędników, żołnierzy i zwykłych ludzi. Atlas Boyma weryfikuje wiele błędnych poglądów, jakie do tego czasu były powielane w Europie przez kilka stuleci. Oglądając rysunki w Atlasie nie sposób Boymowi odmówić wielkiego talentu rysownika.

„Atlas Chin” wzbudził wiele kontrowersji co do autorstwa w zestawieniu z podobnym wydaniem – „Novus Atlas Sinensis” Martiniego Martini. Jezuita A. Kircher potwierdza, że Polak dokonał takiego opracowania geografii Chin. Podobnie było z „Annales Sinenses” Boyma



Ryc.2. Pizmowiec i liczi, rysunki Boyma z *Flora Sinensis*

– o historii cesarzy w Chinach. „Brevis Relatio” zawiera natomiast historię Chin i opis stanu misji katolickich w Chinach, ze szczególnym uwzględnieniem misji jezuitów (Rzym 1653). Do ważnych pozycji należy zaliczyć te, które poświęcone były tradycyjnej medycynie chińskiej [7]: „Specimen Medicine Sinicae” (Obserwacja medycyny chińskiej), „Clavis Medica ad Sinarum Doctrinam de Pulsibus” (O diagnostyce z pulsu i różnych środkach leczniczych). Nieopublikowane dotychczas: „Magni Cathay” (Cathay – to Chiny), czy „Brevis Sinarum Imperii Descriptio”

pozostające w zbiorach archiwalnych jezuitów [23]. Zaslugi Boyma dotyczące TMC zasługują na odrębną publikację.

Do dorobku Boyma należy także zaliczyć olbrzymią ilość listów, notatek, sprawozdań, dzięki którym wzbogacona została nasza wiedza o historii i cywilizacji dawnych Chin.

Athanasius Kircher (1601–1680)

Athanasius Kircher urodził się w 1601 roku w Wirtzburgu (Niemcy). W 1631 roku był zmuszony z przyczyn politycznych opuścić Niemcy i osiadł w Rzymie. Wykładał tam w jezuickim Collegium Romanum, głównie matematykę oraz



język hebrajski [8]. W swojej działalności naukowej zajmował się wieloma zagadnieniami, m.in.: fizyką, mechaniką, etnografią, archeologią, filologią, egip-tologią. Uchodził za najwszechstronniejszego wykształconego człowieka swojej epoki w Europie. W 1646 roku wydał dzieło pt.: „De arte Magnetica”. W dziele tym spotykamy się po raz pierwszy z terminem „magnetyzm zwierzęcy” (*magnetismus animalis*), który to termin słynny doktor F. A. Mesmer (1734–1815) wykorzystał do charakterystyki swojej doktryny o magnetyzmie w organizmie ludzkim

[10, 17]. W 1667 roku ukazuje się jego fundamentalne dzieło: „China Monumentalis Illustrata”, w którym znajdujemy opis słynnego „Kamienia z Syngantu” (Siguanfu) zwanego „monumentem nestoriańskim”, zawierającym informacje, że w Chinach za panowania dynastii Tang (618–907) rozwijało się chrześcijaństwo, które przeniosło się z Syrii. Nazwa owego monumentu pochodzi od patriarchaty Konstantynopola – Nestoriusza, żyjącego w latach 384–451. Kamień ten odkryto w 1623 roku, pierwszy opisał go Nicholas Trigault, a polski jezuita Michał Boym dokonał tłumaczenia wyrytych na nim 2036 hieroglifów na język łaciński [8]. Spornym pozostaje fakt kiedy to się stało, czy jeszcze w Chinach, czy w Loreto?

Michał Boym po raz pierwszy spotkał Athanasiusa. Kirchera w Rzymie, kiedy oczekiwał na błogosławieństwo papieża Urbana VIII i wyjazd na misję do Chin (1643 roku). Kolejny raz spotkali się w 1655 roku, także w Rzymie, gdy Boym oczekiwał na audiencję u nowego papieża. Jest wielce prawdopodobne, że ojciec Kircher, który był w przyjacielskich stosunkach z Aleksandrem VII wstawił się za Boymem, przyspieszając audiencję [11]. Kontakty między jezuitami miały charakter spotkań przyjacielskich, dwóch bliskich sobie poglądach na świat ludzi. Kircher zapewne śledził przez cały czas losy polskiego wysłannika cesarza Yongli do papieża i znał też jego aktywność na polu naukowym. W miejscu, w którym przebywał miał dostęp do wszelkiej korespondencji (listów, sprawozdań), jakie zakonnicy byli zobowiązani słać do władz zakonu. Wiedział o wysłaniu przez jezuitów popierających dynastię – Qing Martina Martiniego, niegdyś jego studenta, do Innocentego X, w celu zablokowania posłannictwa Boyma. W swoich pracach będzie często podkreślał zasługi Boyma w dziele przybliżenia Europejczykom historii, tradycji, map Chin, a nade wszystko medycyny Państwa Środka. Niestety, wielu innych podsyzywało się pod

nazwisko Boyma lub przemilczało jego autorstwo [8, 15]. Athanasius. Kircher zmarł w 1680 roku

Martino Martini (1614–1661)

Ksiądz, jezuita, Włoch z pochodzenia, studiował w Collegium Romanum (1634–1637) pod okiem słynnego profesora Athanasiusa Kirchera. Jego zainteresowaniami naukowymi były głównie kartografia i historia Chin. Do tego kraju przybył w 1643 roku i w Makau uczył się języka chińskiego. Po opanowaniu przez Mandżurów Pekinu (1644 roku) związał się z dworem cesarskim dynastii Qing i przez wpływowego jezuitę Adama Schell von Bell'a został wysłany do Rzymu, aby udaremnić dostęp Boyma do papieża Innocentego X. Dobitnie o tym świadczy fragment: [8, s. 188] „*Martini był pouczony przez generała zakonu G. Nickela, aby zaprzestął występowania przeciwko Boymowi*”.

Autor „Novus Atlas Sinensis” (Amsterdam 1655 roku) to bardzo ważna postać uwikłana w konflikt z Boymem. Z jednej strony stało się to za sprawą przełożonych zakonu jezuitów, którzy wspierali mandżurską dynastię Qing, a z drugiej – z osobistych pobudek powiedzielibyśmy, że wynikających z „nadmiernego ego” autora owego „Nowego Atlasu” i zwykłej zazdrości o sławę. Spór między Martinim i Boymem, a także innymi osobami stojącymi po stronie jednego lub drugiego, dotyczył oryginalności map ówczesnych Chin i oskarżeń o zapożyczenia. Różnice w poglądach Martiniego i Boyma dotyczyły także innych zagadnień. Między innymi „Chińskich Annałów”, które opisywały historię chińskich cesarzy oraz filozofii Konfucjusza [8, 23].

W 1651 roku M. Martini opuszcza Chiny i udaje się do Rzymu. W Rzymie stara się swoje prace ogłosić drukiem. Wielokrotnie spotyka się ze swoim mentorem Atanazym Kircherem, który w rozmowach na tematy dotyczące

Chin często bierze w „obronę” Michała Boyma [18]. Do Chin Martini wraca w podobnym czasie (1658 roku) co Boym z Andrzejem Zhengiem i wiezie ze sobą pełnomocnictwa dla jezuitów stojących po stronie Mandżurów. Umiera na chorobę w 1661 roku

Zakończenie

Niektórzy autorzy piszący o poselstwie Michała Boyma do Watykanu twierdzą, że misja ta od zarania nie miała szans na powodzenie. W mojej opinii nie oddają oni pełni prawdy, gdyż Boym nie mógł wówczas przewidzieć, jakie okoliczności, spowodowane różnymi uwarunkowaniami, głównie natury politycznej, staną na przeszkodzie w realizacji podjętego przez niego zadania. Oceniając to wydarzenie z perspektywy czasu, wiemy, że pomimo „nadludzkich” wysiłków, olbrzymiej determinacji, wypełnienie poselstwa z przyczyn obiektywnych nie mogło się powieść. Stało się to głównie za sprawą sporego upływu czasu w podróży i zmian politycznych, jakie wtedy nastąpiły w Chinach, a głównie upadku dynastii Ming. To, co wyróżniało Boyma spośród innych misjonarzy to fakt, że pragnął ukazać Europejczykom osiągnięcia cywilizacyjne Państwa Środka w wielu dziedzinach, a w szczególności w zakresie medycyny chińskiej tak odmiennej od medycyny zachodniej. Dlatego jego dokonania zasługują na szczególne uznanie nie tylko w wymiarze misyjnym, lecz także poznawczym. Dzięki niemu chiński dorobek cywilizacyjny, niedoceniany, bo nieznanym Europejczykom, dotarł na nasz kontynent.

Na kanwie tych rozważań warto podzielić się, zapewne subiektywną refleksją końcową natury ogólnej, która dotyczy ludzkich postaw życiowych. Jedni swój potencjał niweczą i są zdani na egzystencjalną vegetację, inni starają się go optymalnie wykorzystywać dla dostatniego życia i osobistej satysfakcji,

a jeszcze inni transgresyjnie przekraczają swoje możliwości, dla wspólnego dobra. I tylko ci, poprzez swoje ponadprzeciętne dokonania przechodzą do historii. Wśród nich jest właśnie Michał Boym. Przecież nasz bohater mógł swoje dziecięce postanowienie realizować w miarę spokojnej misjonarskiej służbie, krzewiąc chrześcijaństwo wedle dekalogowych norm, w dalekim i egzotycznym kraju, który stał się jego drugą ojczyzną, bez aż takich wielkich poświęceń. On jednak podejmował się trudnych wyzwań, które zapewne wynikały z różnych osobistych motywów. Mogło to być np. mnisie posłuszeństwo wobec nakazów reguły zakonnej, chęć pomocy dla wybranej przez siebie ojczyzny, aktywność poznawcza, czy też zapisanie się w historii jako osoby wielowymiarowo twórczej. Tego się jednak już nie dowiemy...

Post scriptum

Czytelnika być może zainteresuje, co stało się z cesarzem i jego dworem po śmierci Michała Boyma. W 1662 roku cesarz Yongli i jego syn Konstantyn (miał wówczas 12 lat), wraz z dworzanami zostali zabici. Jaki los spotkał owe dwa złote medale podarowane przez papieża Aleksandra VII dla dworu cesarskiego? W trakcie podróży pirackim statkiem, ojciec Michał został posądzony o przyczynę złej pogody dla żeglugi, co miało być spowodowane posiadaniem przez niego w osobistym bagażu „trupiego oleju”. Załoga mużułmańska zażądała przegłędnięcia jego bagażu i w trakcie rewizji medale zostały mu zabrane. Owym olejem był posiadany przez Boyma – „olejek święty” [4].

*stopnie mandarynow; I – **jednorożec** (qillin), II – **lew** (shizi), III – **lampart** (bao), IV – **tygrys** (hu). Od 605 roku mandarynami zostawało się po zdaniu urzędniczego egzaminu (surowego), gdzie trzeba było się wykazać, między innymi biegłą znajomością filozofii Konfucjusza

(551–479 p.n.e.). Od 1984 roku w Chinach zaczęto uroczysto obchodzić dzień urodzin Konfucjusza (28 września) jako Dzień Nauczyciela [22].

**Ryty Ricciego (Matteo Ricci: 1552–1610) mają związek z działalnością misyjną pierwszych jezuitów w Chinach, którzy stosowali akomodację i tłumaczyli Biblię oraz inne księgi liturgiczne z uwzględnieniem zwyczajów chińskich. Takie podejście jezuitów spotkało się z krytyką innych zgrupowań zakonnych. W konflikt został wciągnięty sam papież, który też był przeciwny praktykom stosowanym przez jezuitów. Michał Boym przyznawał rację Ricciemu, uważał się nawet za jego kontynuatora. W późniejszym czasie złagodzona krytykę jezuitów z tego powodu [8].

***Edward Kajdański (1925–2020)

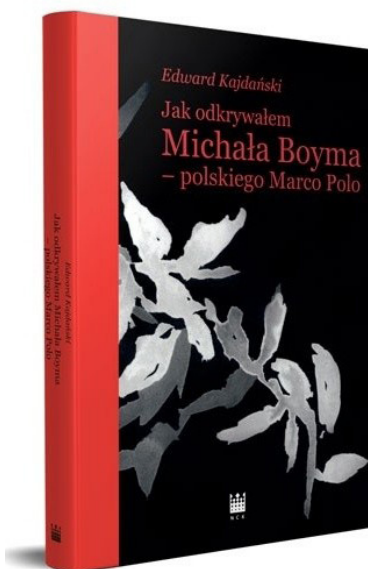
Wybitna postać, pisarz, dziennikarz, dyplomata, człowiek wielce zasłużony dla przybliżenia świata, a przede wszystkim nam Polakom osoby Michała Boyma. Edward Kajdański urodził się 26 września 1925 roku w Habrinie (Mandżuria), jego ojciec był budowniczym kolei w Mandżurii. W 1942 roku ukończył Gimnazjum (na prawach liceum) im. H. Sienkiewicza w Habrinie, po maturze rozpoczął studia na kierunku farmacji na Uniwersytecie Północno-Mandżurskim, jednakże je przerwał, bo przeniósł się na Politechnikę Harbińską, którą ukończył w 1951 roku jako inżynier kolejnictwa. Znał kilka języków: chiński, japoński, angielski, rosyjski, łacinę i oczywiście polski. Swoje życie zawodowe związał z pracą dyplomaty w Chinach. Zmarł w Gdańsku w wieku 84 lat.

Autor wielu książek, m. in.:

1. Kajdański, E.: Architektura Chin. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1986.
2. Kajdański, E.: Dzienniki syberyjskich podróży Kazimierza Grochowskiego. Wydawnictwo Lubelskie, Lublin 1986.
3. Kajdański, E.: Perłowy trójkąt. Wydawnictwo Książka i Wiedza, Warszawa 1987.
4. Kajdański, E.: Michał Boym. Ostatni wysłannik dynastii Ming. Wydawnictwo „Polonia”, Warszawa 1988.
5. Kajdański, E.: Michał Boym: Ambasador Państwa Środka. Wydawnictwo K i W, Warszawa 1999.
6. Kajdański, E.: Długi cień Wielkiego Muru. Jak Polacy odkrywali Chiny. „Oficyna Naukowa”, Warszawa 2006.
7. Kajdański, E.: Michała Boyma opisanie świata. Oficyna Wydawnicza Volumen, Warszawa 2009.
8. Kajdański, E.: Sekrety chińskiej medycyny. MedicusSinicus Michała Boyma. Wydawnictwo Neriton, Warszawa 2011.
9. Kajdański, E.: Medycyna chińska dla każdego. Wydawnictwo Literackie, Kraków 2011.
10. Kajdański, E.: Michał Boym: The Ambassador of the Middle Kingdom. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2014.
11. Kajdański, E.: Rediscovered Michael Boym's Medical Manuscripts. A part of MedicusSinicus found in Cracow. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2016.
12. Kajdański, E.: Jak odkrywałem Michała Boyma – polskiego Marco Polo. Narodowe Centrum Kultury, Warszawa 2018.

13. Kański, W. (pseudonim Kajdańskiego E.): Chińska Republika Ludowa. Zarys rozwoju gospodarczego 1949–1969. Wydawnictwo Książka i Wiedza, Warszawa 1971.

Autor wielu publikacji w wydawnictwach periodycznych, m.in.: Kontynenty, Wybrzeże, Poznaj Świat, Wiadomości



Zielarskie, Farmacja Polska, Wiadomości Lekarskie, Akupunktura Polska, Gdańskie Studia Azji Wschodniej i inne. Publikacje dotyczyły głównie historii Azji Wschodniej, postaci Michała Boyma, farmacji, ziołolecznictwa oraz tradycyjnej medycyny chińskiej.

Adres do korespondencji
Address for correspondence:
tadeusz.kasperczyk@awf.krakow.pl

Piśmiennictwo

1. Borsarello J.: *Acupuncture*. Massaoon, Paris 1981.
2. Collani von C.: The Jesuits Andreas Koffler and Michael Boym at the Court of the Yongli Emperorku Journal Article 2020, vol.17, s. 111–133.
3. Courderq A.: *Ostatni wysłannik dynastii Ming. Słońce, księżyc i krzyż*. Oficyna Wydawnicza RYTM, Warszawa 2023.
4. Couderq A.: *Ostatni wysłannik dynastii Ming. Światłość i mrok*. Oficyna Wydawnicza RYTM, Warszawa 2024.
5. Garnuszewski Z.: *Akupunktura we współczesnej medycynie*. Wydawnictwo „Amber”, Warszawa 1996.
6. Kajdański E.: *Perłowy trójkąt*. Wydawnictwo Książka i Wiedza, Warszawa 1987.
7. Kajdański E.: *Sekrety chińskiej medycyny – Medicus Sinicus Michała Boyma*. Wydawnictwo Neriton, Warszawa 2010.
8. Kajdański E.: *Jak odkrywałem Michała Boyma – polskiego Marko Polo*. Wydawnictwo Centrum Kultury, Warszawa 2018.
9. Kasperczyk T.: *Meridiany, punkty i recepty chińskie*. Wydawnictwo JET, Kraków 2017.
10. Kasperczyk T.: *Franz Anton Mesmer (1734–1815) – szarlatan czy odkrywca*. *Promocja Zdrowia i Ekologia* 2024, nr 1–2, s. 2–19.
11. Konior J.: *Historia polsko-chińskich kontaktów kulturalnych w XVII w. (na przykładzie misji jezuickich)*. Akademia Ignatianum Wydawnictwo WAM, Kraków 2013.
12. Manaka Y.: *Chinesemassage*. Japan Publications Traching Co. USA 1973.
13. Miazek-Męczyńska M.: *Michał Boym SJ. Misjonarz, uczony, dyplomata*. *Chiny Dzisiaj* 2009, ROKUIV, nr 3 (12), s. 38.
14. Miazek-Męczyńska M.: *Jak Michał ze Lwowa do Chin zawędrował*. Wydawnictwo Pomarańczowa Alternatywa, Warszawa 2019.
15. Padaszyński J.: *Polscy pionierzy medycyny chińskiej – niezwykle ich dokonania oraz historia życia*. *Refleksoterapia* 2010, nr 1, s. 30–34.
16. Pincel J.: *Prawo pięciu elementów w medycynie naturalnej*. Wydawnictwo SPAR, Warszawa 1994.
17. Płonka-Syroka B.: *Mesmeryzm. Od astrologii do bioenergoterapii*. Oficyna Wydawnicza Arboretum, Wrocław 2007.
18. Włodarski J., Gang Z.: *Kontakty Polski i Chin od XIII do końca XVIII wieku – próba nowego spojrzenia*. *Gdańskie Studia Azji Wschodniej* 2014, nr 5, s. 14–26.

Źródła internetowe:

19. Interoku2025a: pl.wikipedia.org/wiki/Franciszek-Ksawery (15.02.2025).
20. Interoku2025b: monika-miazek-meczynska-teologia-polityczna.pl/monika-miazek-meczynska-polscy-jezuici-w-chinach-w-XVII-wieku (4.01.2024).
21. Interoku2025c: michalboym.pl/material/andreas-hoffler-i-michael-boym-na-dworze-cesarza-yongli,310.html (25.02.2025).
22. Interoku2025d: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Konfucjusz:392442.html> (3.03.2025).
23. Interoku 2025e: [miazek-Męczyńska M. Nauka w służbie wiary, czyli ile można zdziałać ad majorem Dei gloriam. O wydanych i niewydanych pracach naukowych Michała Boyma. <https://doi.org/10.14746/pspsl.2017.31.6> \(2.03.2025\).](https://miazek-meczynska-m.nauka.w-sluzbie.wiary.czyli.ile.można.zdzialac.ad.majorem.Dei.gloriam.O.wydanych.i.niewydanych.pracach.naukowych.Michała.Boyma)

EWOLUCJA MEDYCYNY ESTETYCZNEJ NA PRZESTRZENI WIEKÓW ORAZ JEJ PERSPEKTYWY NA NAJBLIŻSZE LATY

7

The evolution of aesthetic medicine over the centuries and its perspective for the coming years

MAGDALENA GÓRSKA, OLIWIA ROMANIUK

Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia z siedzibą w Krakowie

Streszczenie/Abstract

Celem pracy było przeprowadzenie przeglądu, na podstawie dostępnej literatury naukowej oraz popularno-naukowej, poświęconemu ewolucji medycyny estetycznej na przestrzeni wieków, poczynając od starożytnych cywilizacji Egiptu, Grecji i Rzymu, przez średniowieczne koncepcje piękna, aż po narodziny chirurgii plastycznej w XIX i XX wieku oraz przedstawienie kierunków rozwoju medycyny estetycznej na przyszłe lata, z naciskiem na personalizację zabiegów, rosnącą rolę technologii biotechnologicznych czy sztucznej inteligencji. Ważnym aspektem rozważań było także zmieniające się podejście ludzi, którzy coraz częściej poszukują naturalnych i subtelnych efektów estetycznych oraz takich zabiegów, które wspierają procesy regeneracyjne skóry. Wnioski płynące z pracy wskazują jednoznacznie, że ostateczny sukces medycyny estetycznej zależeć będzie od dalszych badań nad odległymi skutkami zabiegów oraz wdrożeń odpowiednich regulacji prawnych, które zagwarantują wysoką jakość oraz skuteczność oferowanych usług. Przyszłość tej dziedziny będzie opierać się na innowacjach technologicznych, które oferują naturalne efekty, krótszy czas rekonwalescencji i maksymalne bezpieczeństwo.

Słowa kluczowe: **medycyna estetyczna, biotechnologia, personalizacja zabiegów, sztuczna inteligencja.**

The aim of the study was to present, based on available scientific and popular science literature, devoted to the evolution of medicine over the centuries, from the civilization of Egypt, Greece and Rome, through medieval concepts of beauty, to the appearance of plastic surgery in the 19th century and the 20th century and the consequences of the development of medicine that may occur due to the personalization of effects, growing biotechnology or artificial intelligence. Another aspect of the solution was security provided by people who are increasingly looking for natural solutions and subtle side effects and effects that support the skin's regenerative activities. The results flow from a biological source that will come from further research on major impacts and regulatory implementations that will ensure the emergence and access to services. The future of this part will depend on technological innovations that result in natural effects, recovery times and maximum safety.

Key words: **aesthetic medicine, biotechnology, procedure personalization, artificial intelligence.**

Wstęp

Medycyna estetyczna to jedna z dziedzin współczesnej medycyny, która ma na celu skupienie się na zmianach w naturalnym wyglądzie lub w estetycznej poprawie nabytych „skaz”. Jest ona odrębną,

stosunkowo nową gałęzią współczesnej medycyny, która odnajduje swoje korzenie w wielu dyscyplinach medycznych m.in. dermatologii, dietetyce, chirurgii estetycznej, ginekologii, stomatologii estetycznej, chirurgii naczyniowej czy nawet psychologii. Medycyna estetycz-

na skupia się głównie na zmianach naturalnego lub nabytego niepożądanego wyglądu, poprzez leczenie stanów takich, jak: blizny, wiotkość skóry, zmarszczki, pieprzyki, melasma, nadmiar tłuszczu, cellulit, zbędne owłosienie czy przebarwienia skóry. Obejmuje ona wszystkie

zabiegi medyczne, które mają na celu poprawę wyglądu fizycznego, jak i poprawę samopoczucia klientów, poprzez wykonywanie nieinwazyjnych lub minimalnie inwazyjnych zabiegów kosmetycznych. Ewolucja zabiegów w zakresie medycyny estetycznej zmierza w kierunku procedur, które swoim działaniem będą pobudzać naturalne mechanizmy obronne oraz regeneracyjne skóry i w ten sposób powstrzymywać nieuchronny proces starzenia się organizmu [9].

Celem artykułu był przegląd piśmiennictwa dotyczącego ewolucji w zakresie medycyny estetycznej na przestrzeni wieków, od starożytności po czasy współczesne oraz omówienie, jakie są jej predykcje na przyszłe pięć lat, począwszy od 2025 roku.

1. Rozwój medycyny estetycznej na przestrzeni lat

1.1. Starożytny Egipt – kluczowe aspekty staroegipskiej medycyny estetycznej

Medycyna starożytnego Egiptu była unikalnym połączeniem racjonalnej wiedzy empirycznej, zaawansowanej chirurgii oraz praktyk magicznych i religijnych. Egipcyscy lekarze, często będący jednocześnie kapłanami, cieszyli się ogromnym uznaniem w całym świecie antycznym. W czasach starożytnego Egiptu ludzie odczuwali już potrzebę ozdabiania swoich twarzy oraz ciała, przykładali oni bardzo dużą uwagę do wyglądu zewnętrznego. Makijaż w znaczeniu Egipcjan posiadał znaczenie nie tylko estetyczne, ale również odgrywał bardzo dużą rolę w życiu codziennym oraz w obrzędach religijnych. Stosowany zarówno przez kobiety jak i mężczyzn podkreślał naturalne ich piękno. Egipcjanie wierzyli, że dbanie o wygląd zewnętrzny podkreśla ich status społeczny i kulturę osobistą. Makijaż w starożytnym Egipcie pełnił również funkcję ochronną, bowiem kosmetyki,

które były używane przez mieszkańców, zawierały właściwości antybakteryjne i antyseptyczne, według wierzeń chroniły one również przed „złymi siłami”. Odnosząc się do kolorystyki używanych kosmetyków w historii Egiptu, dominującymi kolorami były: czarny (kohl) i zielony (malachit). Kolory miały też swoje odniesienie do wierzeń. Kolor czarny związany był z boginią Hathor oraz bogiem Anubisem i miał chronić przed siłą „złych duchów”. Z kolei kolor zielony związany był z Horusem, bogiem nieba i ochrony, używany cień do powiek typu malachit, miał z kolei nieść ze sobą „ochronę boską” [5, 16].

Kohl stosowany był między innymi przez królową Nefretete, która często przedstawiana jest z wyraźnym makijażem oczu. Kohl był ciemnym czarno-szarym proszkiem, stosowanym jako eyeliner, wytworzony z galeny (siarczek ołowiu) lub antymonitu (siarczek antymonu). Oczy podkreślone kohlem były bardzo ważnym elementem Egipskiej estetyki. Warto wspomnieć też o Kleopatrze, która jest znana z wykorzystywania różnorodnych kosmetyków i zabiegów (np. kąpiele w mleku), aby zachować jak najlepszy wygląd skóry. Natomiast według wierzeń stosowanie malachitu chroniło oczy przed różnorodnymi infekcjami. Używany między innymi przez Kleopatrze był on nie tylko estetyczny, ale i atrakcyjny, symbolizował płodność i życie. Malachit był mieszany z różnymi tłuszczami zwierzęcymi, solą, kwaśnym mlekiem i alabastrem (drobnoziarnistą odmianą gipsu), aby stworzyć pastę, którą potem nakładano na ciało. Wiele artefaktów historycznych znalezionych w grobowcach ruinach starożytnego Egiptu zawierało ślady malachitu, co potwierdza jego powszechne zastosowanie w tej epoce [3, 6].

1.2. Starożytna Grecja i Rzym – początki medycyny estetycznej

Starożytna Grecja i Rzym stanowiły fundamenty medycyny estetycznej, łącząc

pielęgnację z rekonstrukcją ciała. Początki te skupiały się na utrzymaniu młodego wyglądu oraz naprawie uszkodzeń, co stanowiło załazek współczesnej chirurgii plastycznej i medycyny estetycznej. Hipokrates (460-377 p.n.e.), wybitny lekarz i mentor, opisywał zabiegi poprawiające wygląd, koncentrując się początkowo bardziej na funkcjonalności i estetyce w kontekście medycznym. Z kolei w II wieku n.e. Galen (129-217 n.e.), znany jako „ojciec farmacji”, tworzył pierwsze kremy rozjaśniające, a dbałość o skórę poprzez stosowanie olejków i maści oraz woskowanie (depilacja) były wówczas stosunkowo powszechne [4, 18].

1.3. Średniowiecze i renesans – zmienne idee piękna

W średniowieczu ideały piękna były ściśle powiązane z religią, dążenie do piękna było często postrzegane jako próżność i grzech, co ograniczało rozwój medycyny estetycznej. Dopiero w epoce renesansu, wraz z powrotem do antycznych ideałów piękna i harmonii, zaczęła rozwijać się medycyna estetyczna. Stosowano bielidła (mieszanina ołowiu i octu) do rozjaśniania cery oraz różne mikstury pielęgnacyjne. Niestety, wiele z tych substancji było toksycznych i powodowało poważne zatrucia. W XVIII wieku zaczęto podejmować pierwsze próby chirurgicznej korekcji wyglądu, które miały na celu nie tylko usuwanie zmian chorobowych, lecz także poprawę estetyki. Lekarze eksperymentowali wówczas z usuwaniem znamion, blizn oraz guzów skórnych. W kolejnym stuleciu, XIX wieku, nastąpił dalszy rozwój tego rodzaju praktyk, a wśród najważniejszych osiągnięć należy wymienić początki operacji plastycznych nosa i uszu [11, 12].

Szczególne znaczenie dla historii medycyny estetycznej miał rok 1827, kiedy Johann Friedrich Dieffenbach przeprowadził jedną z pierwszych udanych operacji rekonstrukcji nosa. Jego działania

uważane są za fundament współczesnej chirurgii plastycznej. Pod koniec XIX wieku rozpoczęto również eksperymenty z materiałami wypełniającymi. Do tego celu stosowano między innymi parafinę, którą wykorzystywano do powiększania ust oraz redukcji zmarszczek. Metoda ta, mimo początkowych sukcesów, została szybko zarzucona z uwagi na liczne powikłania zdrowotne, jakie mogła powodować [5].

1.4. XIX i XX wiek – narodziny chirurgii plastycznej

W XIX wieku, wraz z rozwojem chirurgii i znieczulenia, medycyna estetyczna zaczęła nabierać „nowoczesnego kształtu”. W tym okresie opracowano techniki, które pozwoliły na rekonstrukcję twarzy i ciała po urazach, co miało szczególne znaczenie w kontekście wojen. Początek XX wieku przyniósł duży rozwój chirurgii plastycznej, której celem było nie tylko leczenie, ale również poprawa wyglądu pacjentów [11, 12].

1.5. Druga połowa XX wieku – rozkwit medycyny estetycznej

Po II wojnie światowej medycyna estetyczna zaczęła rozwijać się w sposób dynamiczny. Wprowadzono nowe technologie takie, jak: laseroterapia, liposukcja czy implanty silikonowe. W latach 70. i 80. XX wieku pojawiły się pierwsze zastrzyki z botoksu, które zrewolucjonizowały dotychczasowy rynek kosmetyczny [11, 12].

1.6. XXI wiek – personalizacja i innowacje

Obecnie medycyna estetyczna jest jedną z najszybciej rozwijających się dziedzin medycyny [5, 12]. Dzięki postępowi technologicznemu, zabiegi stają się coraz bardziej precyzyjne, bezpieczniejsze i mniej inwazyjne. Stosowanie terapii

komórkowej i osocza bogatopłytkowego staje się coraz bardziej popularne wśród osób chcących odnowić swój organizm. Medycyna estetyczna dąży do tego, aby precyzyjnie dostosować zabiegi do indywidualnych potrzeb klienta [11, 12].

Współcześnie, dzięki dynamicznemu rozwojowi medycyny w ostatnich dziesięcioleciach oraz rosnącej popularności promowanego przez media ideału piękna, coraz więcej osób, w tym nastolatków, pragnie upodobnić się do swoich „idoli” i „celebrytów”. W efekcie zabiegi kosmetyczne, operacje plastyczne oraz nowoczesne dziedziny medycyny estetycznej, takie jak anti-aging, zdobywają coraz większą popularność. Procedury takie jak korekcja nosa, uszu, modelowanie kości policzkowych, wstrzykiwanie botoksu i kwasu hialuronowego, powiększanie ust, liposukcja oraz wszczepianie silikonowych implantów piersi stają się codziennością dla współczesnego społeczeństwa. Jak pokazują statystyki, przykładowo, w 2024 roku w Stanach Zjednoczonych przeprowadzono ponad 29,8 mln takich procedur estetycznych [19].

Rozwój medycyny estetycznej w ostatnich dekadach znacząco przyspieszył, stając się istotnym elementem dbałości o zdrowie i wygląd. Różne pokolenia wnoszą jednak odmienne podejście do zabiegów estetycznych, co kształtuje tę branżę. Do takich pokoleń możemy zaliczyć:

- **pokolenie Baby Boomers** (od 1943 do 1960 roku) – skupiają się na zabiegach odmładzających, preferując nieinwazyjne metody i tzw. „smart-aging”, czyli mądre starzenie się przy zachowaniu naturalnej mimiki,

- **pokolenie X** (od 1965 do 1980 roku) – stawia na autentyczność, jakość i trwałość, wybierając naturalne, minimalnie inwazyjne korekty estetyczne.

W podejmowaniu decyzji kierują się pragmatyzmem, sprawdzonymi rekomendacjami i zaufaniem do marki. Cenią subtelne zmiany, które poprawiają

wygląd bez efektu sztuczności, często przedkładając długofalowe efekty nad chwilowe trendy,

- **pokolenie Y** (80. i 90. lata XX wieku) – inspirowani mediami społecznościowymi oraz trendami związanymi z samoopieką, aktywnie dzielą się swoimi doświadczeniami online, skupiają się na holistycznym dobrostanie i prewencji,

- **generacja Z** (od 1995 do 2012 roku) – ukształtowana przez cyfrowe standardy piękna, preferuje tymczasowe zabiegi estetyczne, redefiniuje rynek estetyczny, kierując się podejściem „tweak-not transform” (poprawiać, nie zmieniać). Dla tej grupy priorytetem jest optymalizacja wyglądu pod kątem wizerunku cyfrowego przy jednoczesnym zachowaniu autentyczności [8].

2. Polscy i zagraniczni prekursorzy medycyny estetycznej

Za jednych z najważniejszych prekursorów w Polsce z branży medycyny estetycznej uznawany jest prof. dr hab. n. med. dr h.c. Kazimierz Kobus. W 2025 roku jego dorobek pozostaje fundamentem kształcenia lekarzy tej specjalności. Kazimierz Kobus, wybitny chirurg plastyczny, rozpoczął swoją karierę w trudnym okresie powojennym, kiedy to chirurgia plastyczna była głównie związana z rekonstrukcją ciała po urazach wojennych i wadach wrodzonych. W miarę jak medycyna estetyczna zaczęła zyskiwać na znaczeniu w Polsce, Kazimierz Kobus wprowadzał nowoczesne techniki i metody, które były stosowane na Zachodzie. Jego działalność obejmowała zarówno edukację nowych pokoleń chirurgów, jak i wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie chirurgii plastycznej. Dzięki zaangażowaniu w pracę Kazimierza Kobusa medycyna estetyczna w Polsce zyskała solidne podstawy i mogła dynamicznie się rozwijać w kolejnych dekadach. Kazimierz Kobus nadal prowadzi konsultacje w swojej

prywatnej klinice w Polanicy-Zdroju. Ponadto jest członkiem honorowym wielu towarzystw naukowych, w tym Polskiego Towarzystwa Chirurgii Plastycznej, Rekonstrukcyjnej i Estetycznej [20]. Oto kluczowe publikacje, które stanowią bazę teoretyczną i praktyczną współczesnej medycyny estetycznej:

- **„Atlas chirurgii plastycznej” (2004):** Fundamentalne dzieło zawierające przegląd metod i wyników leczenia pacjentów kliniki w Polanicy-Zdroju. Książka ta do dziś służy jako kluczowy podręcznik dla chirurgów plastyków,

- **„Operacje estetyczne” (2021):** Najnowsza monografia, napisana wspólnie z dr Katarzyną Kobus-Zaleśną. Stanowi ona merytoryczne uzupełnienie „Atlasu chirurgii plastycznej”, koncentrując się na nowoczesnych technikach operacyjnych w obrębie twarzy, nosa, piersi i sylwetki,

- **Współautorstwo podręczników:** Prace Kazimierza Kobusa pojawiają się również jako kluczowe rozdziały w akademickich wydaniach zbiorowych dotyczących chirurgii plastycznej, wydawanych m.in. przez Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu [13, 20].

Do pionierów medycyny estetycznej w Polsce należy także dr Andrzej Ignaciuk, który kontynuuje swoją misję jako czołowy autorytet i prekursor medycyny estetycznej w Polsce, kładąc szczególny nacisk na bezpieczeństwo i etykę wykonywanych zabiegów. Andrzej Ignaciuk jest absolwentem Akademii Medycznej w Lublinie.

W latach 1987–1998 przebywał w Rzymie, gdzie pracował i doskonalił swoje umiejętności z zakresu medycyny estetycznej. W 1992 roku ukończył tamtejszy Uniwersytet Rzymski „Tor Vergata”, uzyskując tytuł doktora medycyny. W stolicy Włoch uczęszczał też do czteroletniej Międzynarodowej Szkoły Medycyny Estetycznej. Jego dorobek piśmienniczy stanowi fundament kształcenia kadr medycznych:

- **„Techniki iniekcyjne w zabiegach medycyny estetycznej” (2022):** Podręcznik pod redakcją Andrzeja Ignaciuka, szczegółowo opisujący anatomię i bezpieczne metody podawania wypełniaczy,

- **Redakcja naukowa „Kosmetyków”:** Praca przybliżająca lekarzom chemię składników kosmetycznych wspierających zabiegi [14].

Andrzej Ignaciuk od kilkunastu lat specjalizuje się w małoinwazyjnych zabiegach odmładzających na twarz i ciało. Do redukcji zmarszczek i przywracania skóry jędrności stosuje przede wszystkim metody ostrzykiwania kwasem hialuronowym, toksyną botulinową i osoczem bogatopłytkowym. Niekwestionowany ekspert w zakresie mezoterapii igłowej oraz karboksyterapii. Techniki te wykorzystuje przede wszystkim w leczeniu cellulitu, osiągając spektakularne efekty. W swojej pracy stosuje też lipolizę iniekcyjną. Jest zwolennikiem holistycznego podejścia do medycyny anti-aging. Uważa, że zamiast cofać procesy starzenia się, woli je spowalniać. Dzięki temu nie tylko osiąga znakomite rezultaty estetycznej, ale troszczy się także o zdrowie swoich pacjentów [14].

W 2002 roku dzięki inicjatywie Andrzeja Ignaciuka rozpoczęła swoją działalność trzyletnia Podyplomowa Szkoła Medycyny Estetycznej, do której mogą kandydować wyłącznie lekarze, posiadający prawo do wykonywania zawodu lekarza. Obecnie Polskie Towarzystwo Medycyny Estetycznej i Anti-Aging, w którym Andrzej Ignaciuk jest prezesem, zrzesza ponad 1700 członków [3]. Ponadto Andrzej Ignaciuk to doskonały szkoleniowiec prowadzący kursy ze specjalistami światowej sławy, takimi jak: dr Philippe Deprez, dr Romulo Mene i dr Eduardo Krulig. Bez względu na ogromną wiedzę i bardzo bogate doświadczenie, nadal doskonalą swoje umiejętności w zakresie najnowszych

rozwiązań proponowanych przez medycynę estetyczną [14].

W historii światowej medycyny Jacques Joseph, urodzony jako Jakob Joseph, jest uznawany za „ojca współczesnej chirurgii plastycznej i estetycznej”. Jego prace z przełomu XIX i XX wieku stanowią fundament, na którym opierają się współczesne techniki stosowane przez lekarzy. Jacques Joseph był niemieckim chirurgiem, który specjalizował się w chirurgii twarzy. Uznaje się, że jako pierwszy na świecie wykonał operację plastyczną. Najbardziej znany jest z opracowania techniki korekty nosa (rhinoplastyki), metoda którą opracował jest stosowana po dziś dzień. Jego praca nad operacjami nosa, szczególnie dla pacjentów z deformacjami wrodzonymi lub nabytymi, stała się „kamieniem milowym” w rozwoju chirurgii estetycznej. Jego techniki były innowacyjne i stanowiły podstawę dla wielu nowoczesnych zabiegów chirurgicznych [1, 7].

Za „ojca nowoczesnej chirurgii plastycznej”, zwłaszcza po I wojnie światowej, uznaje się także Harolda Gillies’a. Jego praca nad rekonstrukcją twarzy po urazach wojennych znacząco przyczyniła się do rozwoju chirurgii estetycznej, ponieważ wiele technik rekonstrukcyjnych zostało później zaadaptowanych do zabiegów estetycznych [10]. Harold Gillies nie tylko starał się udoskonalać techniki przeszczepów skóry, ale również odkrył nowe metody rekonstrukcyjne. Co więcej, wprowadził nowe podejścia do rekonstrukcji uszkodzonych warg, nosa i policzków, co znacząco wpłynęło na estetykę i funkcjonalność obszarów poddanych operacji [15]. Osiągnięcia Harolda Gillies’a i jego innowacje stały się fundamentem wielu współczesnych technik medycyny estetycznej. Jego prace w zakresie rekonstrukcji twarzy, w tym poprawy rysów i struktury, wpłynęły na rozwój nowoczesnych procedur, takich jak lifting twarzy czy plastyki nosa [2].

3. Predykcje dalszego rozwoju medycyny estetycznej

Rozwój medycyny estetycznej na chwilę obecną ukazuje się obiecująco. W 2025 roku rozwój medycyny estetycznej koncentruje się na przejściu od prostego maskowania objawów starzenia do zaawansowanej regeneracji komórkowej i personalizacji zabiegów. Wynika to głównie z bardzo dynamicznego postępu trendów jak i innowacyjnych rozwiązań. Jednymi z kluczowych elementów rozwoju na lata 2025-2030 są:

- **postęp technologiczny** – dzięki wprowadzeniu nowoczesnych metod terapeutycznych takich, jak: laseroterapia, ultradźwięki, radiofrekwencja nie tylko stale się rozwija, ale i pozwala na wykonywanie coraz to mniej inwazyjnych zabiegów, które to skutkują krótszym czasem rekonwalescencji i zwiększają efektywność terapeutyczną,

- **personalizacja zabiegów** – staje się ona jednym z przodujących priorytetów współczesnej medycyny, ze względu na wzrost zapotrzebowania na indywidualnie dopasowane terapie dostosowane do unikalnych potrzeb pacjenta. Dzięki rozwojowi genetyki i technologii analizy biomarkerów, możliwe jest precyzyjne dobranie zabiegów pod kątem predyspozycji skóry i organizmu danej osoby. Takie podejście minimalizuje ryzyko powikłań i maksymalizuje efekty estetyczne,

- **nowe substancje typu egzosomy, polinukleotydy oraz biostymulatory tkankowe** – obecnie dominującymi „wypełniaczami” na rynku beauty jest kwas hialuronowy, toksyna botulinowa czy hydroksyapatyt wapnia, ale trwają badania nad nowymi, bezpieczniejszymi i bardziej trwałymi substancjami, które nie tylko poprawiają wygląd skóry, ale także stymulują jej naturalne procesy regeneracyjne. W tym kontekście szczególne znaczenie przypisuje się biotechnologii i terapiom bazującym na komórkach macierzystych oraz czynnikach wzrostu, które mogą od-

grywać istotną rolę w regeneracji tkanek i odmładzaniu skóry,

- **rola sztucznej inteligencji** – sztuczna inteligencja i analiza danych zyskują coraz większe znaczenie, jest to kolejna innowacja która ma ogromną szansę aby zrewolucjonizować medycynę estetyczną. Sztuczna inteligencja może pomóc w diagnozowaniu problemów skórnych, przewidywaniu efektów zabiegów czy dobieraniu najlepszych metod leczenia na podstawie analizy tysięcy przypadków. W dłuższej perspektywie, rozwój tych technologii pozwoli na optymalizację wyników terapii,

- **wzrost świadomości społecznej** – rosnąca świadomość estetyki, starzenia się populacji i coraz większa akceptacja zabiegów medycyny estetycznej przyczyniają się do wzrostu zainteresowania tą dziedziną. Obecnie zabiegi estetyczne są coraz bardziej dostępne, nie tylko dla „cele brytów”, ale także dla szerszych grup społecznych, co napędza rozwój rynku,

- **zrównoważony rozwój i naturalne składniki** – w medycynie estetycznej zaczyna się kłaść coraz większy nacisk na naturalność – zarówno w kwestii wyglądu po zabiegach, jak i w składnikach stosowanych preparatów. Świadome podejście do ekologii w medycynie estetycznej jest coraz bardziej widoczne, co odzwierciedla globalne tendencje w medycynie i kosmologii [17].

4. Podsumowanie i wnioski

W niniejszej pracy przeprowadzono przegląd najważniejszych aspektów rozwoju medycyny estetycznej, który odzwierciedla zmieniające się standardy piękna oraz postęp technologiczny, umożliwiając wprowadzenie coraz bardziej zaawansowanych, a zarazem mniej inwazyjnych metod. Innowacje, takie jak nici liftingujące czy technologie laserowe, bez wątpienia poprawiają komfort pacjentów oraz skracają czas rekonwalescencji, stając się standardem współczesnych zabiegów.

Z kolei przyszłość tej dziedziny będzie determinowana przez dalszy rozwój biotechnologii, personalizację zabiegów oraz poszukiwanie nowych, bezpiecznych rozwiązań. Jednocześnie zauważalne są zmiany w preferencjach pacjentów, którzy coraz częściej poszukują naturalnych efektów estetycznych oraz zabiegów wspierających zdrowie skóry.

Podsumowując, mimo dynamicznego rozwoju i licznych osiągnięć, medycyna estetyczna stoi przed nowymi wyzwaniami. Niezbędne będą dalsze badania nad długoterminowymi skutkami zabiegów oraz zapewnienie odpowiedniego nadzoru nad nowymi technologiami. To właśnie równowaga między bezpieczeństwem pacjentów a innowacjami będzie kluczem dla przyszłego rozwoju tej dziedziny.

Adres do korespondencji
Address for correspondence:
magdalena.gorska.kwspz@wp.pl

Piśmiennictwo

1. Bhattacharya S.: Jacques Joseph: Father of modern aesthetic surgery. *Indian Journal of Plastic Surgery* 2008, nr 41, s. 3–8.
2. Fitzharris L.: Facemaker. Historia człowieka, który stworzył chirurgię plastyczną. *Znak Literanova*, Kraków 2023.
3. Gogołek A., Stachowiak-Krzyżan M.: Trendy rozwojowe na rynku usług medycyny estetycznej. *Nauka, badania i doniesienia naukowe 2019: Nauki przyrodnicze i medyczne, Idea Knowledge Future, część I*, s. 102–112.
4. Hernandez G.: *Classic beauty: The History of Makeup*. Schiffer Publishing Ltd. 2017.
5. Kaczmarek M.: *Historia kosmologii i medycyny estetycznej*. PWN, Warszawa 2019.
6. Krueger N., Lueberding S., Sattler G., Hanke C. W., Alexiades-Armenakas M., Sadick N.: The history of aesthetic medicine and surgery. *Journal Drugs Dermatology* 2013, nr 12, s. 737–742.
7. Łagoda K., Sawicka J., Kobus G., Snarska K., Bachórzewska-Gajewska H.: Kult piękna we współczesnym świecie za cenę zdrowia i życia, *W drodze do brzegu życia*. Uniwersytet Medyczny, Białystok 2012, s. 485–491.
8. Stephen J. M., Richard A. C. S.: *Plastic Surgery: Aesthetic (Series)*.
9. Szulgenia-Próchniak J.: Kosmetologia i medycyna estetyczna. *Kosmetologia Estetyczna* 2013, nr 2, s. 35–36.
10. Thompson J. F.: Harold Gillies, pioneer of modern plastic surgery, and Donald Morton, pioneer of modern surgical oncology: Master problem-solvers and surgical role models. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery*. 2023, nr 87, s. 24–32.
11. <https://estetycznie.pl/sponsorowane/10-historia-medycyny-estetycznej-siega-xix-wieku> (data pobrania: 28.12.2025)
12. https://en.wikipedia.org/wiki/Aesthetic_medicine (data pobrania: 28.12.2025)
13. <https://www.estheticon.pl/chirurgia/kobus-kazimierz> (data pobrania: 28.12.2025)
14. <https://drignaciuk.pl> (data pobrania: 28.12.2025)
15. <https://www.nam.ac.uk/explore/birth-plastic-surgery> (data pobrania: 28.12.2025)
16. <https://www.worldhistory.org/article/1061/cosmetics-perfume-hygiene-in-ancient-egypt/> (data pobrania: 28.12.2025)
17. <https://www.forbes.pl/forbeswomen/ewolucja-i-przyszlosc-medycyny-estetycznej-o-nowoczesnych-trendach-i-perspektywach/yptemr4> (data pobrania: 28.12.2025)
18. <https://centrumkierach.pl/medycyna-estetyczna-poczatki-w-starozytnosci/> (data pobrania: 28.12.2025)
19. <https://www.sanfranciscoplasticsurgeryblog.com/american-society-of-plastic-surgeons-announces-2024-stats/> (data pobrania: 28.12.2025)
20. <https://www.chirurgia-plastyczna-kobus.pl/> (data pobrania: 28.12.2025)

Źródła internetowe:

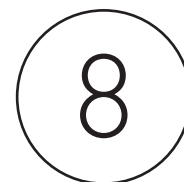
KRONIKA

30-LECIE POLSKIEGO TOWARZYSTWA MEDYCyny MANUALNEJ

Chronicle – 30th anniversary of the Polish Society of Manual Me

TADEUSZ KASPERCZYK

Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia



Osią zainteresowań medycyny manualnej są stawy, a szerzej – ich struktury anatomiczne (kości, mięśnie, więzadła, torebki stawowe i inne elementy). Na pojęcie medycyny manualnej składają się dwie gałęzie tj. terapia manualna i diagnostyka manualna. Główny nurt terapii manualnej ogniskuje się wokół osteopatii A.T. Stilla (1828–1917) i chiropraktyki Palmerów: ojca Daniela Davida Palmera (1845–1913) i syna Bartletta Joshue Palmera (1882–1961). W Polsce jej narodziny wiążemy z ks. Michałem Pawłowskim (1870–1936) i jego kręgarstwem [1, 3, 4].

Jak dokumentują to liczne badania, nasze stawy, a w szczególności stawy kręgosłupa, mają istotny wpływ na zdrowie człowieka i często determinują wyleczenie choroby.

Dysfunkcje stawowe typu – zablokowanie (dysfunkcja somatyczna) leczy się przy pomocy mobilizacji i manipulacji. Spostrzeżenie to jest głównym motywem bliższego zapoznania się lekarzy w szczególności neurologów i ortopedów oraz fizjoterapeutów z zagadnieniami terapii manualnej. Dzieje się tak na całym świecie, a także w Polsce.

Szczególną rolę i zasługi na tym polu posiada – Polskie Towarzystwo Medycyny Manualnej (PTMM), które-

go prekursorzy w Polsce podjęli próbę rejestrowania towarzystwa naukowego o takiej nazwie w dniu 2 października 1993 roku w Steganie Gdańskiej. In-



cjatorami utworzenia Towarzystwa byli (w kolejności alfabetycznej): lek. med. Bogusław Hrebelko, mgr Jan Gawkowski, mgr Andrzej Permoda, dr Andrzej Rakowski, mgr Jarema Ściepurko, dr Zbigniew Śliwiński, lek. med. Wojciech Tejchman.

Rejestracja PTMM nastąpiła w dniu 6 czerwca 1994 roku w sądzie w Elblągu, (cyt. fragment pisma na okoliczność tego wydarzenia):

„Z satysfakcją informuję, że 6 czerwca 1994 roku Sąd Wojewódzki w Elblągu zarejestrował: Polskie Towarzystwo Me-

dycyny Manualnej. Podstawowymi celami działalności Towarzystwa są:

a) wszechstronny rozwój dyscypliny jaką jest medycyna manualna,

b) kształcenie i doskonalenie osobiste terapeutów w zakresie założeń naukowo-teoretycznych oraz możliwości praktycznych medycyny manualnej.”

W 2024 roku Polskie Towarzystwo Medycyny Manualnej obchodzi jubileusz 30 lat istnienia.

W skład pierwszego zarządu PTMM weszli (1994–1998):

- Prezes – dr Andrzej Rakowski,
- V-ce Prezes – lek. med. Wojciech Tejchman,
- Skarbnik – mgr Jarema Ściepurko,
- Sekretarz – dr Zbigniew Śliwiński,

• Członkowie: lek. med. Bogusław Hrebelko, mgr Andrzej Permoda, lek. med. Tadeusz Wojdyński.

W czasie drugiej kadencji (1998–2002) dokonywano zmian osobowych w składzie zarządu (na co zezwalał Statut Towarzystwa) i tak w Zarządzie pracowali także: dr Małgorzata Rakowska oraz lek. med. Waldemar Czekerda.

Jedną z najważniejszych postaci dla popularyzacji i rozwoju terapii manualnej w Polsce był dr Andrzej Rakowski (1941–2021). Absolwent Akademii



Ryc.2. Profesor Henryk Chmielewski w gronie uczestników XII Zjazdu PTMM – Ciechocinek 2014r. Od lewej: prof. dr hab. Jan Raczkowski, prof. dr hab. Tadeusz Kasperczyk, dr Magdalena Pruszyńska, prof. dr hab. Henryk Chmielewski, dr hab. prof. nadzw. Dariusz Mucha

manualnej. Henryk Chmielewski był pierwszym terapeutą w Polsce, który po kursie w Pradze w 1974 roku prowadzonym przez Karla Lewita, otrzymał dyplom terapeuty manualnego.

Dzięki osobistym kontaktom z Profesorem Karlem Lewitem w Polsce rozpoczął się okres szkoleń w dziedzinie terapii manualnej, początkowo głównie lekarzy, ale wkrótce też fizjoterapeutów. Za zasługi na tym polu prof. dr hab. n. med. Karel Lewit otrzymał nadany przez Uniwersytet Medyczny w Łodzi tytuł – Doktora Honoris Causa (2006). Pomyślnie te goż był dr n. med. Eugeniusz Rudczyk, a promotorem przewodu – prof. dr hab. n. med. Henryk Chmielewski. Do grona bliskich współpracowników obu profesorów należał dr n.med. Jerzy Stodolny – człowiek wielce zasłużony dla rozwoju terapii manualnej w Polsce [2]. Profesor H.Chmielewski patronował Towarzystwom, które działały w obszarze medycyny manualnej, szczególnie bliskie mu było PTMM, był gościem honorowym na XIV Zjeździe PTMM w Ciechocinku w 2014 roku).

Zarząd PTMM w kadencji 2018–2022:

- Prezes – dr Tomasz Ridan,
 - V-ce Prezes ds. organizacyjnych – dr Robert Trybulski,
 - V-ce Prezes ds. naukowych – dr Mateusz Romanowski,
 - Sekretarz – mgr Marcin Pietrzak,
 - Skarbnik – dr Katarzyna Walicka-Cupryś,
 - Członkowie: lek. med. Krzysztof Błęcha, lic. fizj. Wojciech Cackowski.
- Zarząd PTMM w kadencji 2022–nadal
- Prezes – dr Mateusz Romanowski (do 30 listopada 2024)
 - V-ce Prezes – dr Robert Trybulski (od 14 grudnia 2024 – Prezes)
 - Skarbnik – dr hab. Katarzyna Walicka-Cupryś
 - Sekretarz – mgr Marcin Pietrzak
 - Członkowie: lek. med. Krzysztof Błęcha, mgr Daniel Olędzki (do 30 listopada 2024), dr Tomasz Ridan (od 30 listopada 2024), dr Zbigniew Wroński (do 30 listopada 2024), dr Aleksander Zagórski.

Polskie Towarzystwo Medycyny Manualnej wydawało w latach (1997–2019) kwartalnik pt. *Medycyna Manualna*, ISSN1428-0604. Pierwszym Redaktorem

Naczelnym był dr Andrzej Sienkiewicz (1997), a następnie funkcję tę przez 21 lat sprawował dr Andrzej Permoda.

Zarząd PTMM organizował statutowe Zjazdy o charakterze sprawozdawczo-wyborczym, ale i liczne konferencje naukowo-szkoleniowe między Zjazdami. Wydarzenia te cieszyły się dużym uznaniem uczestników i oprócz charakteru naukowo-szkoleniowego miały też charakter towarzyski. Na Zjazdach i konferencjach gościli wybitni specjaliści z zagranicy (m.in. D. Grosjean, D. Riva, K. Lewit, S.F.Sastre i inni), a także naukowcy z Polski (m.in. Jan Haftek, Jerzy Kiwerski, Jerzy Przybylski, Przemysław Minta, Henryk Chmielewski, Bogusław Kmieć, Eugeniusz Bolach, Jan Szczegielniak, Dariusz Mucha, Jan Raczkowski, Tadeusz Skolimowski, Ewa Demczuk-Włodarczyk, Mirosław Janiszewski, Zbigniew Śliwiński, Sławomir Marszałek, Adam Kawczyński, Andrzej Wall.

Za swoje zasługi dla rozwoju Towarzystwa tytuły – Honorowych Prezesów PTMM otrzymali; dr Andrzej Permoda (2010) i dr Jarosław Jasięga (2018), a mgr Barbara Permoda otrzymała godność Członka Honorowego (2018).

Opracowano na podstawie prezentacji pt.: „30-lecie PTMM” przedstawionej przez dra Jarosława Jasięgę i dra Andrzeja Permodę podczas XVI Międzynarodowej Konferencji Naukowej – „Ból mięśniowo-powięziowy, czy na pewno wszystko już wiemy?” (Hucisko– Orle Gniazdo 7 października 2024 rok) oraz przypisów do literatury.

Adres do korespondencji
Address for correspondence:
tadeusz.kasperczyk@awf.krakow.pl

REGULAMIN WYDAWNICZY

„Promocja zdrowia i ekologia” to półrocznik naukowy poświęcony problematyce promocji zdrowia i ekologii.

Teksty przeznaczone do druku będą zakwalifikowane do jednej z następujących kategorii prac:

- o charakterze naukowo-badawczym,
- poglądowe,
- programowo-metodyczne,
- historyczne,
- kazuistyczne,
- recenzje, sprawozdania, komunikaty,
- tłumaczenia,
- listy do Redakcji.

Redakcja przyjmuje do druku prace oryginalne, dotychczas niepublikowane. W przypadku akceptacji pracy do druku Autor zobowiązuje się przekazać prawa autorskie dotyczące danego artykułu na rzecz Wydawcy i od momentu akceptacji jest zobowiązany do nieujawniania treści artykułu aż do jego ukazania się w czasopiśmie. Publikacja artykułu w innym czasopiśmie może nastąpić jedynie za zgodą Wydawcy.

Prace nadesłane do druku podlegają ocenie recenzentów. Wstępnej oceny tekstów dokonuje Redakcja. Prace niepełniające podstawowych warunków publikacji będą odrzucane i odesłane Autorom bez oceny merytorycznej. Prace zakwalifikowane do druku przez Redakcję będą przekazywane do recenzenta (lub recenzentów według uznania Redakcji).

Przyjmuje się następujące oceny stosowane przez recenzenta:

1. Polecam do druku bez zastrzeżeń.
2. Polecam do druku z pewnymi poprawkami.
3. Pracę należy przeredagować i przekazać ponownie do recenzji.
4. Praca nie kwalifikuje się do druku.

Oceny z pozycji nr 3 i 4 wymagają pisemnego uzasadnienia.

Wydawca nie wypłaca honorariów za wydrukowanie prac, z wyjątkiem prac zamówionych przez Wydawcę. Autor (Autorzy) otrzymują bezpłatnie po 1 egzemplarzu czasopisma.

W przypadku nieprzyjęcia pracy do druku Redakcja zwraca Autorowi 1 egzemplarz.

Kolegium Redakcyjne i Wydawca w trosce o dobro czytelnika dołożą wszelkich starań w celu czytelnego i rzeczowego przekazu treści, jednak za ewentualne błędy i przeinaczenia mogące pojawić się w druku Kolegium Redakcyjne i Wydawca nie ponoszą odpowiedzialności.

Reklamy będą publikowane na wyłączną odpowiedzialność reklamodawców.

Instrukcja dla Autorów

Pracę należy przesłać w postaci zapisu cyfrowego, zapisaną w formacie doc, .odt lub .rtf, w załączniku na adres e-mailowy redakcji.

W pracy należy uwzględnić:

- imię i nazwisko Autora (Autorów), pierwszy Autor winien podać dokładny adres, telefon oraz miejsce pracy i zajmowane stanowisko,
- tytuł pracy w języku polskim i angielskim,
- streszczenie w języku polskim i angielskim (objętość ok. 150 słów),
- słowa kluczowe w języku polskim i angielskim (3–5 słów),
- objętość tekstu – do 21 600 znaków; całość pracy (łącznie z tabelami, rycinami i piśmiennictwem) przy uwzględnieniu niniejszych instrukcji nie może przekroczyć objętości 12 stron A4.

Fotografie (kolorowe lub czarno-białe) powinny być przygotowane cyfrowo w rozdzielczości min. 225 dpi w formacie tif, .eps lub jpg. Przy zapisie w formacie jpg należy ustawić kompresję obrazka na maksymalną jakość.

Ryciny (kolorowe lub czarno-białe) wykonane w postaci cyfrowej w rozdzielczości min. 225 dpi do 300 dpi (preferowane).

Łączny rozmiar fotografii i rycin w formie cyfrowej przesyłanych e-mailem nie może przekroczyć 10 megabajtów.

Piśmiennictwo

Piśmiennictwo należy umieścić na końcu pracy: stosujemy system cyfrowy i układ alfabetyczny.

W przypadku cytowania książek należy oprócz autora (autorów) i tytułu podać wydawcę oraz miejsce i rok wydania.

Przykład:

Kasperczyk T., Kmak S.: Masaż punktowy i inne metody refleksoterapii. Kasper, Kraków 1995.

W przypadku cytowania książek pod redakcją należy podać ponadto redaktora (redaktorów) i tytuł rozdziału.

Przykład:

Kasperczyk T., Mucha D.: Refleksoterapia. [W:] Masaż z elementami rehabilitacji. Red.: R. Walaszek, Rehmed, Kraków 2000.

Nota bibliograficzna cytowanego czasopisma powinna zawierać:

- autora (autorów) artykułu,
- tytuł artykułu,
- nazwę czasopisma,
- rok wydania,
- numer czasopisma,
- numer strony (zakres stron).

Przykład:

Kasperczyk T., Walaszek R.: Strategie postępowania w terapii manualnej. Fizjoterapia polska 2001, nr 2, s. 173–178.

Do pozycji zwartych stron nie podajemy. Strony podajemy do wszystkich pozycji w przypadku cytowania, ale tylko w tekście.

Pozycje internetowe należy podać po pozycjach autorskich z zachowaniem kolejnej numeracji.

Przykład:

Źródła internetowe:

1. http://trocisza.wordpress.com/konserwanty_w_kosmetykach/ (data pobrania: 28.08.2010)

Redakcja zastrzega sobie prawo dostosowania nadesłanych materiałów do potrzeb pisma, dokonywania poprawek i skrótów tekstu bez uzgodnienia z Autorem.

Adres Redakcji:

KWSPZ
al. A. Grottera 1, 30–035 Kraków
POLAND
e-mail: czasopismo@kwspz.pl

THE EDITORIAL REGULATIONS

„Health promotion and ecology” is a six-monthly scientific periodical dedicated to promoting health and ecology issues.

The texts designed for publication will be classified to one of the following paper categories:

- of scientific research character
- based on views
- programmatic-methodological
- historical
- casuistic
- reviews, reports, announcements
- translations
- letters to the Editor

The Editorial Section accepts to print only the original papers, so far unpublished. In case of approval of the work to print, the Author undertakes to hand over to the Publisher the copyright concerning the given article and since the moment of approval they are obliged not to reveal the article content until it is published in our periodical. The publication of the article in another magazine is possible only with the consent of the Editor. Papers sent to print are subject to an assessment of the reviewers. The Editorial Section takes the preliminary assessment of the texts. Papers that do not meet the basic requirements of the publication will be rejected and sent back to their Authors without the essential evaluation. Papers accepted for publication by the Editorial Board will be submitted to the reviewer (or reviewers at the discretion of the Editor).

The following evaluations applied by the reviewer are being accepted:

1. Recommended to print without any reservations
2. Recommended to print with some alterations
3. The paper should be re-edited and send again to the review
4. Not qualified for printing

Evaluation from the position no. 3 and 4 require written grounds.

The Editor does not pay any fees for printing the papers, except for the papers ordered by the Editor.

The Author (Authors) receives one copy of the periodical free of charge. In

case of non-acceptance of the work to print the Editor gives back one copy to the Author. The Editorial Board and the Editor, out of concern for the benefit of their reader's will make every effort for the purpose of the clear and tangible media content, however for any errors and distortions that may appear in the printing the Editorial Board and the Editor shall not be liable. Advertisements will be published to the sole responsibility of the advertisers.

Instruction for Authors

The work should be sent in digital form, saved in.doc,.odt or.rtf format in an attachment to the editors' e-mail address.

In the paper the following should be considered:

- full name of the Author (Authors), the first Author should provide the exact address, phone number, place of employment and a taken position
- the title of the paper in Polish and English
- the summary in Polish and English (the size of about 150 words)
- key words in Polish and English (3 – 5 words)
- the volumes of the text – up to 21 600 of characters
- the whole paper (including tables, drawings and literature) taking into account these instructions may not exceed the volumes of 12 A4 format pages.

Photographs (colour or black and white) digitally prepared at min. 225 dpi.tif,eps or.jpg format. As refers the.jpg format, the image compression of the picture should be set to maximum quality.

Drawings (colour or black and white) should be made in the digital form in min. 225 dpi to 300 dpi (preferred) resolution.

The total size of photographs and figures in the digital form sent by e-mail may not exceed 10 megabytes.

Literature

References should be placed at the end of the paper. The titles should be numbered according to the order of books cited in the paper. When citing books,

apart from the author (s) and the title one should provide the name of the publisher and the place and year of publication.

Example:

Kasperczyk T., Kmak S.: Masaż punktowy i inne metody refleksoterapii. Kasper, Kraków 1995.

When citing books with the editor one should additionally present the editor (editors) and the title of the chapter.

Example:

Kasperczyk T., Mucha D.: Refleksoterapia [W:] Masaż z elementami rehabilitacji. Red.: R.Walaszek, Rehmed, Kraków 2000.

A bibliography note of the cited periodical should cover:

- Author (Authors) of the article
- title of the article
- name of the periodical
- year of publication
- number of the periodical
- number of the page (page range)

Example:

Kasperczyk T., Walaszek R.: Strategie postępowania w terapii manualnej. Fizjoterapia polska 2001, nr 2, s. 173–178.

Pages should be provided to all items in case of quoting, but only in the text.

The Internet entries must be given after the copyright items with a consecutive numbering.

Example:

Internet sources:

1. [http://trocisza.wordpress.com/konserwanty_w_kosmetykach/\(data_pobrania:28.08.2010\)](http://trocisza.wordpress.com/konserwanty_w_kosmetykach/(data_pobrania:28.08.2010))

The Editorial Section reserves the right to adapt the received materials for the needs of the periodical, make alterations and abstracts of the text without the consent of the Author

The address of the Editorial Office and the Publisher:

KWSPZ
al. A. Grottgera 1, 30-035 Kraków
POLAND
e-mail: czasopismo@kwspz.pl



KRAKOWSKA WYŻSZA SZKOŁA PROMOCJI ZDROWIA

ul. Krowoderska 73, 31-158 Kraków

tel./fax 12 633 45 56, 12 423 38 40, 12 631 54 40

www.kwspz.pl

ISSN: 2449-7118