

LEKARZ WOJSKOWY

MILITARY PHYSICIAN



2024
NR 1 VOL. 102
ISSN 0024-0745



- Chirurgiczne leczenie miastonii – przegląd literatury i opis pierwszego zabiegu z zastosowaniem systemu robotycznego w Polsce
- Farmakologia w terapii blizn po operacjach ginekologicznych i położniczych
- Intestinal parasitic infections in Polish soldiers deployed to Kosovo
- Brak poprawy wydolności fizycznej w trakcie rehabilitacji kardiologicznej u pacjenta z podwyższonym IGF-1 i wodogłowiem normotensyjnym

**WOJSKOWY
INSTYTUT MEDYCZNY
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**



Informacje dla autorów

Informacje ogólne

„Lekarz Wojskowy” jest czasopismem ukazującym się nieprzerwanie od 1920 r., obecnie jako kwartalnik wydawany przez Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie.

1. „Lekarz Wojskowy” zamieszcza prace oryginalne (doświadczalne i kliniczne), prace poglądowe, doniesienia dotyczące zagadnień wojskowych, opracowania deontologiczne, opracowania ciekawych przypadków klinicznych, artykuły z historii medycyny, prace dotyczące aspektów prawa medycznego, opisy wyników racjonalizatorskich, wspomnienia pośmiertne, listy do Redakcji, oceny książek, streszczenia (przeglądy) artykułów z czasopism zagranicznych, szczególnie dotyczących wojskowej służby zdrowia, sprawozdania ze zjazdów i konferencji naukowych, komunikaty o zjazdach. Publikacja oryginalna może mieć także formę krótkiego doniesienia wstępnego.
2. Każda praca przed przyjęciem do druku jest oceniana przez dwóch niezależnych recenzentów, z zachowaniem anonimowości. Czas na odpowiedź na zaproszenie do recenzji wynosi 7 dni, czas na recenzję 30 dni, czas na recenzję poprawionej pracy 14 dni.
3. Przesyłając pracę kliniczną, należy zadbać o jej zgodność z wymogami Deklaracji Helsińskiej, w szczególności o podanie w rozdziale „Materiał i metody” informacji o zgodzie Komisji Bioetycznej, jak również o świadomej zgodzie chorych na udział w badaniu. W przypadku wykorzystania wyników badań z innych ośrodków należy to zaznaczyć w tekście lub podziękowaniu.
4. Autorzy badań klinicznych dotyczących leków (nazwa międzynarodowa) i procedur medycznych powinni przedstawić opis finansowania badań i wpływu sponsora na treść publikacji.
5. Autor ma obowiązek dostarczyć Redakcji zgodę właściciela ilustracji na ich użycie w artykule.
6. Prace należy nadsyłać przez Editorial System.
7. Redakcja zwraca się z prośbą do wszystkich autorów pragnących zamieścić swe prace na łamach „Lekarza Wojskowego” o dokładne zapoznanie się z niniejszymi zasadami i ścisłe ich przestrzeganie. Niestosowanie się do wymagań Redakcji utrudnia redagowanie, zwiększa koszty i opóźnia ukazywanie się prac. Prace napisane niezgodnie z niniejszymi zasadami nie będą publikowane, a przygotowane niewłaściwie, będą zwracane autorom w celu ich ponownego opracowania.

Maszynopis wydawniczy

1. Artykuły należy przygotować w edytorze tekstu WORD i przesłać przez Editorial System. Tekst musi być napisany czcionką Times New Roman 12 pkt, z podwójnym odstępem między wierszami (dotyczy to też piśmiennictwa, tabel, podpisów itd.). Nowy akapit zaczyna się od lewego marginesu, bez wcięcia akapitowego. Nie wstawia się pustych wierszy między akapitami lub wycięziami.
2. Liczba stron maszynopisu (łącznie z tabelami, rycinami i piśmiennictwem) nie może przekraczać w przypadku prac oryginalnych – 30, poglądowych – 10, z historii medycyny – 20, racjonalizatorskich – 15 stron. Streszczenia ze zjazdów, kongresów itp. powinny być zwięzłe (do 5 stron) i zawierać tylko istotne informacje. W każdym przypadku piśmiennictwo nie powinno zawierać więcej niż 35 pozycji.
3. Tekst główny (z piśmiennictwem) umieszcza się w odrębnym pliku. Prace oryginalne powinny być przygotowane zgodnie z układem: wstęp, cel pracy, materiał i metody, wyniki, omówienie, wnioski, piśmiennictwo; prace kazuistyczne: wstęp, opis przypadku, omówienie, podsumowanie (wnioski), piśmiennictwo. Skróty i akronimy powinny być objaśnione w tekście przy pierwszym użyciu, a potem konsekwentnie stosowane.
4. W tekście głównym należy zaznaczyć miejsca wstawiania rycin i tabel, np.: „na rycinie 1”, „(tab. 1)”.
5. Tabele, ryciny i zdjęcia załącza się w osobnych plikach. Liczbe tabel należy ograniczyć do minimum. Zdjęcia cyfrowe powinny mieć min. rozdzielczość 300 dpi.
6. Prace powinny być przygotowane starannie i zgodnie z zasadami pisowni polskiej, ze szczególną dbałością o komunikatywność i polskie mianownictwo medyczne. Teksty niespełniające tych kryteriów będą odsyłane do poprawy.
7. Informacje afiliacyjne: imię i nazwisko autora lub autorów (maks. 10 osób), z tytułami naukowymi, pełną nazwą zakładu (zakładów) pracy umieszcza się w programie Editorial System. Należy wskazać także autora do korespondencji. Nie należy zamieszczać tych informacji bezpośrednio w wysłanym manuskrypcie.
8. Streszczenie (do 250 słów) w języku polskim lub angielskim, ze słowami kluczowymi w języku polskim i angielskim, także należy załączyć w programie Editorial System. Nie należy umieszczać streszczenia dodatkowo w pliku manuskryptu.
9. Piśmiennictwo powinno być ułożone zgodnie z kolejnością pojawiania się odsyłaczy w tekście. Jeśli artykuł ma nie więcej niż czterech autorów, należy podać nazwiska wszystkich, jeśli autorów jest więcej – maksymalnie trzech pierwszych, z dopiskiem „et al.” Numerację piśmiennictwa należy wprowadzać z klawiatury, nie korzystając z możliwości automatycznego numerowania. Przykłady cytowań:
Artykuły z czasopism:
Calpin C, Macarthur C, Stephens D, et al. Effectiveness of prophylactic inhaled steroids in childhood asthma: a systemic review of the literature. *J Allergy Clin Immunol*, 1997; 100: 452–457. doi: 10.1016/s0091-6749(97)70134-9
Książki:
Rudziński E. Alergia na leki: z uwzględnieniem odczynów anafaktycznych i idiosynkrazji. Lublin, Wydawnictwo Czelej, 2002: 338–340
Rozdziały książki:
Wantz GE. Groin hernia. In: Cameron JJ, ed. *Current surgical therapy*. St Louis, Mosby, 1998: 557–561
W wykazie piśmiennictwa należy uwzględnić tylko te prace, z których autor korzystał, a ich liczbę należy ograniczyć do 35. W tekście artykułu należy się powołać na wszystkie wykorzystane pozycje piśmiennictwa, a numer piśmiennictwa umieścić w nawiasie kwadratowym. Tytuły należy kopiować z medycznych baz danych w celu uniknięcia pomyłek.
10. Przesłany artykuł musi spełniać kryteria zgody na publikację zgodnie z zasadami przyjętymi w jednostce afiliacyjnej autora. Do pracy należy dołączyć: oświadczenie, że praca nie została wcześniej opublikowana i nie jest złożona do innego czasopisma, oświadczenie o konflikcie interesów oraz ewentualne podziękowanie.
11. Redakcja zastrzega sobie prawo poprawienia mianownictwa i usterek stylistycznych oraz dokonanie skrótów bez uzgodnienia z autorem.
12. W przypadku nieprzyjęcia pracy do publikacji Redakcja poinformuje autora pisemnie o takiej decyzji.

Zasady etyki publikacyjnej

1. Czasopismo „Lekarz Wojskowy” stosuje zasady etyki publikacyjnej mającej na celu przeciwdziałanie nieuczciwym praktykom.
2. Materiały zgłoszone Redakcji „Lekarza Wojskowego” do publikacji są weryfikowane pod kątem zgodności z zasadami etyki wydawniczej, opisanymi m.in. w następujących dokumentach:
 - 1) wytyczne Komitetu ds. Etyki Publikacyjnej (Committee on Publication Ethics – COPE), „Kodeks etyki pracownika naukowego” (opracowany przez Komisję ds. Etyki w Nauce, wydanie drugie, PAN, Warszawa 2017);
 - 2) „Dobre praktyki w procedurach recenzyjnych w nauce” (opracowane przez Zespół ds. Etyki w Nauce, który doradzał Ministrowi Nauki i Szkolnictwa Wyższego w latach 2009–2010);
 - 3) „Rzetelność w badaniach naukowych oraz poszanowanie własności intelektualnej” (Warszawa, 2012, MNiSW).
3. Redakcja „Lekarza Wojskowego” w szczególności:
 - 1) przeciwdziała zjawiskom ghostwritingu oraz guest authorshipu, które są przejawem nierzetelności naukowej;
 - 2) przestrzega przepisów prawa autorskiego zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1062, z późn. zm.);
 - 3) dokłada należytej staranności, by zapobiegać plagiatom i autoplagiatom poprzez stosowanie systemu antyplagiatowego Crossref Similarity Check, przy użyciu oprogramowania iThenticate;
 - 4) ma prawo wycofać tekst (nawet po opublikowaniu), jeśli istnieją dowody świadczące o braku wiarygodności wyników badań i/lub fałszowaniu danych i/lub praca nosi znamiona plagiatu albo narusza zasady etyki wydawniczej;
 - 5) z chwilą wykrzycia nieuczciwych praktyk jest zobowiązana:
 - a) skierować sprawę do Rzecznika Dyscyplinarnego WIM, jeśli dotyczy utworu pracownika naukowego;
 - b) w uzasadnionych przypadkach niezwłocznie informować o tych praktykach stosowne instytucje naukowe, jak również odpowiednie organy ścigania;
 - 6) zapewnienia profesjonalny proces wydawniczy;
 - 7) zapewnienia poufności i bezpieczeństwa przetwarzania danych osobowych zgodnie z obowiązującymi przepisami (m.in. RODC).

Information for the authors

General information

“Military Physician” has been published continuously since 1920, currently as a quarterly of the Military Institute of Medicine in Warsaw, Poland.

1. “Military Physician” publishes original (experimental and clinical) articles, reviews, reports on military issues, deontological papers, interesting case reports, articles on the history of medicine, descriptions of rationalisation results, posthumous memoirs, letters to the editor, book reviews, article (reviews) summaries from international journals particularly on military health service, reports on meetings and scientific conferences, and announcements of events. An original publication may also have the form of a short temporary report.
2. Before publication, each article is reviewed by 2 independent reviewers while maintaining anonymity. The time to respond to a review invitation is 7 days, the time to complete a review is 30 days, and the time to complete the review of a corrected article is 14 days.
3. A clinical article for submission should be in accordance with the requirements of the Declaration of Helsinki, and the “Material and methods” section should contain both information on the approval of the Bioethical Committee and the patients’ informed consent to participate in the study. In the case of using the results of studies conducted by other centres, such information should appear either in the text or in the acknowledgements.
4. Authors of clinical studies on medications (international name) and medical procedures should provide a description of the research funding and the influence of the sponsor on the content of the publication.
5. The author must provide the editorial board with the consent of the owner of an image to use the image in an article.
6. Please submit your article using the Editorial System.
7. All authors who wish to publish their papers in Military Physician are asked to carefully read and strictly follow the guidelines listed below. Failure to follow the requirements of the Editorial Board makes editing more difficult, increases costs and delays publication. Manuscripts not meeting the requirements will not be published, and those considered inadequately prepared will be returned to the authors for revision.

Manuscript

1. Articles should be in MS Word and sent by Editorial System. The text must be written in Times New Roman 12 point font, double spaced (this also applies to references, tables, captions, etc.). A new paragraph should be started from the left margin without paragraph indentation. Please do not insert blank lines between paragraphs or enumerations.
 2. The number of pages of the manuscript (including tables, figures and references) cannot exceed 30 pages for original articles, 20 for review articles, 10 for reports, 20 for articles on the history of medicine and 15 for rationalisation articles. Reports on meetings and conferences should be concise (up to 5 pages) and discuss only significant issues. The number of references should never exceed 35.
 3. Text (with references) should be uploaded as a separate file. Original articles should be prepared according to the following structure: introduction, aim, material and methods, results, discussion, conclusions, references; case reports: introduction, case description, discussion, summary (conclusions), and references. Abbreviations and acronyms should be defined when first mentioned in the text and consequently used in the paper.
 4. Figures and tables should be referenced in the body of the text as follows: “in figure 1”, “(tab. 1)”.
 5. Tables, figures and images should be saved in a separate file. The number of tables should be reduced to a minimum. Digital images should have a resolution of 300 dpi.
 6. Papers should be prepared carefully, in accordance with Polish spelling and with special attention to communicativeness and Polish medical nomenclature. Manuscripts that do not meet the criteria will be sent back to the authors for revision.
 7. Affiliation information: author’s or authors’ (max. 10 people) first and last names, including academic degrees, full name of affiliated institute (institutes) should be introduced in the Editorial System. Please indicate the corresponding author. Please do not include this information directly in the manuscript.
 8. An abstract (up to 250 words) in Polish or English with keywords in Polish and English should also be saved in the Editorial system. Please do not also include the abstract in the manuscript.
 9. References should be presented according to the order in which they appear in the text. If the article has up to four authors then all of them should be named, while if there are more, then name only the first three, followed by “et al.”. References should be numbered using the keyboard, please do not use automatic numbering.
- Examples of citations:
- Journal articles:
Calpin C, Macarthur C, Stephens D, et al. Effectiveness of prophylactic inhaled steroids in childhood asthma: a systemic review of the literature. *J Allergy Clin Immunol*, 1997; 100: 452–457. doi: 10.1016/s0091-6749(97)70134-9
- Books:
Rudziński E. Alergia na leki: z uwzględnieniem odczynów anafaktycznych i idiosynkrazji. Lublin, Wydawnictwo Czelej, 2002: 338–340
- Chapter of a book:
Wantz GE. Groin hernia. In: Cameron JJ, ed. *Current surgical therapy*. St Louis, Mosby, 1998: 557–561
- The list of references should include only those publications that were used by the author and should be reduced to 35. All references should be cited in the text and the numbers of references should be put in square brackets. In order to avoid errors, titles should be copied from medical databases.
10. The submitted article must comply with the criteria for consent to publication adopted in the author’s institution. The paper should be accompanied by: a declaration that the article has not been published before or simultaneously submitted to any other journal, Declaration of Conflict of Interest and acknowledgements, if applicable.
 11. The Editorial Board reserves the right to correct nomenclature and stylistic errors as well as to introduce abbreviations without consultation with the author.
 12. If the manuscript is not accepted for publication, the Editorial Board will inform the author in writing about the decision.

Principles of publication ethics

1. The journal “Lekarz Wojskowy” applies principles of publication ethics aimed at preventing unfair publication practices.
2. Materials submitted to the editorial board of “Lekarz Wojskowy” for publication are reviewed for compliance with the principles of publication ethics described in the following documents:
 - 1) the guidelines of the Committee on Publication Ethics (COPE), the “Code of Ethics for a Scientific Employee” (developed by the Commission on Ethics in Science, second edition, PAN, Warsaw 2017);
 - 2) “Good practices in review procedures in science” (developed by the Team for Ethics in Science, which advised the Minister of Science and Higher Education in 2009–2010);
 - 3) “Reliability in scientific research and respect for intellectual property” (Warsaw, 2012, Ministry of Science and Higher Education).
3. The editorial board of “Lekarz Wojskowy” in particular:
 - 1) counteracts the phenomena of ghostwriting and guest authorship, which are manifestations of scientific unreliability;
 - 2) observes the provisions of copyright law in accordance with the Act of 4 February 1994 on Copyright and Related Rights (Journal of Laws of 2021, item 1062, as amended);
 - 3) exercises due diligence to prevent plagiarism and self-plagiarism through the use of the Crossref Similarity Check anti-plagiarism system using the iThenticate software;
 - 4) has the right to withdraw a text (even after publication) if there is evidence of unreliability of research results and/or falsification of data and/or the work shows signs of plagiarism or breaches the rules of publishing ethics;
 - 5) as soon as it discovers unfair practices, it is obliged to:
 - a) refer the matter to the Disciplinary Ombudsman of the WIM, if it concerns the work of a researcher;
 - b) in justified cases, immediately inform the relevant scientific institutions, as well as the appropriate law enforcement authorities about these practices;
 - 6) ensure a professional publishing process;
 - 7) ensure confidentiality and security of personal data processing in accordance with applicable regulations (including GDPR).



■ List Redaktora Naczelnego

Szanowni Państwo!

Rozpoczynamy już 102. rok wydawania „Lekarza Wojskowego”. Oczekujemy na kolejną ocenę naszego naukowego periodyku przez grono ekspertów powołanych przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Mamy nadzieję, że czasopismo medyczne wydawane bez przerwy przez ponad wiek, publikujące prace o niepodważalnych walorach edukacyjnych, dotyczące szeroko pojętego bezpieczeństwa zdrowotnego i przybliżające najnowsze doniesienia o terapiach znajdzie uznanie w oczach ekspertów. Zespół redakcyjny dokłada wszelkich starań, aby „Lekarz Wojskowy” stał na jak najwyższym poziomie merytorycznym i został wprowadzony do międzynarodowych baz.

W najnowszym numerze kontynuujemy temat hiperbarycznej terapii tlenowej, prezentujemy również możliwości chirurgicznego leczenia miastenii, z opisem pierwszego zabiegu w Polsce przeprowadzonego z wykorzystaniem systemu robotycznego. Prace oryginalne zamieszczone w tym wydaniu są poświęcone w dużej mierze aspektom teleporad w medycynie. Numer tradycyjnie dopełnia kilka opisów przypadków, o wyjątkowych wartościach dydaktycznych.

Polecam Państwu najnowsze wydanie, życzę ciekawej lektury i zapraszam do dalszej współpracy.

prof. dr hab. n. med. Bolesław Kalicki



Redaktor Naczelny:
prof. dr hab. n. med. Bolesław Kalicki

Z-cy Redaktora Naczelnego:
prof. dr hab. n. med. Krzysztof Korzeniewski
mjr dr n. med. Agata Będzichowska

Sekretarz Redakcji:
mgr Ewa Jędrzejczak



Redaktorzy tematyczni:

dr hab. n. med. Beata Uziębło-Życzkowska
dr hab. n. med. Jacek Staszewski
płk prof. dr hab. n. med. Marek Saracyn
płk prof. dr hab. n. med. Arkadiusz Lubas
dr n. med. Andrzej Kwiatkowski
ppłk dr hab. n. med. Kornel Szczygielski
dr n. med. Marcin Możański
płk dr n. med. Radosław Tworus
dr n. biol. Katarzyna Czarnek
dr n. biol. Robert Zdanowski
dr n. praw. Wawrzyniec Kowalski

dziedzina: kardiologia, choroby wewnętrzne
dziedzina: neurologia, rehabilitacja medyczna
dziedzina: endokrynologia, nefrologia, choroby wewnętrzne
dziedzina: nefrologia, biostatystyka, choroby wewnętrzne
dziedzina: chirurgia ogólna, chirurgia onkologiczna
dziedzina: otorynolaryngologia, chirurgia ogólna
dziedzina: anestezjologia i intensywna terapia, medycyna ratunkowa
dziedzina: psychiatria, psychologia
dziedzina: biologia, nauki podstawowe
dziedzina: nauki podstawowe
dziedzina: bezpieczeństwo, prawo medyczne

Komitet Naukowy

Przewodniczący:

gen. broni prof. dr hab. n. med. Grzegorz Gielerak

Członkowie honorowi:

prof. dr hab. n. med. Teofan Domżał
prof. dr hab. n. med. Eugeniusz Dziuk
dr hab. n. med. Stanisław Ilnicki
prof. dr hab. n. med. Anna Jung-Hauska
prof. dr hab. n. med. Jerzy Kruszewski
dr n. med. Jacek Siewiera
prof. dr hab. n. med. Edward Stanowski
prof. dr hab. n. med. Zofia Wańkowicz

Członkowie krajowi:

prof. dr hab. n. med. Andrzej Chciałowski
prof. dr hab. n. med. Renata Duchnowska
prof. dr hab. n. med. Mirosław Dziuk
prof. dr hab. n. med. Maciej Gonciarz
dr hab. n. med. Mariusz Goniewicz
prof. dr hab. n. med. Wiesław W. Jędrzejczak
prof. dr hab. n. med. Karina Jahnz-Różyk
prof. dr hab. n. med. Dariusz Jurkiewicz
prof. dr hab. n. med. Grzegorz Kamiński
dr hab. n. med. Jolanta Korsak
prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Paweł Krzesiński
dr n. praw. Łukasz Młynarkiewicz
prof. dr hab. n. med. Stanisław Niemczyk
płk prof. dr hab. n. med. Witold Owczarek
prof. dr hab. n. med. Robert Rejdak
płk prof. dr hab. n. med. Marek Rękas
prof. dr hab. n. med. Piotr Rzepecki
prof. dr hab. n. med. Adam Stępień
prof. dr hab. n. med. Witold Tłustołowicz
prof. dr hab. n. med. Barbara Wróblewska
prof. dr hab. n. med. Piotr Zaborowski
płk prof. dr hab. n. med. Grzegorz Zieliński

Członkowi zagraniczni:

Massimo Barozzi (Włochy)
Elspeth Cameron Ritchie (USA)
Nihad El-Ghoul (Palestyna)
Claudia E. Frey (Niemcy)
Anselm Jünemann (Niemcy)
Paweł Kaliński (USA)
Małgorzata Kloc (USA)
Frederic C. Lough (USA)
Marc Morillon (Belgia)
Arnon Nagler (Izrael)
Tomasz Rozmysłowicz (USA)
Marek Rudnicki (USA)
Valerii Savatskyi (Ukraina)
Daniel Schneditz (Austria)
Eugeny Tishchenko (Białoruś)
Mario DamianoToro (Włochy)
Brenda Widerhold (USA)

Redakcja techniczna:

Redaktor prowadząca:
mgr Zuzanna Chodzeńska
Redakcja i korekta:
Medical Communications,
mgr Aleksandra Kwiatkowska-
-Przybysz
Tłumaczenia i korekta j. ang.:
Lingua Line Translation Agency
Projekt okładki:
mgr inż. Krzysztof Gontarski
Typografia:
mgr inż. Krzysztof Gontarski
DTP:
Medical Communications,
Marcin Haze

Adres Redakcji:

Wojskowy Instytut Medyczny –
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa
tel. +48 261 817 380
e-mail: lekarzwojskowy@wim.mil.pl
lekarzwojskowy.wim.mil.pl

© Copyright by WIM-PIB

SPIS TREŚCI

LIST REDAKTORA NACZELNEGO	3
Bolesław Kalicki	

■ PRACE POGLĄDOWE

HIPERBARYCZNA TERAPIA TLENOWA – CZ. 2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA W MEDYCYNIE	7
--	----------

Hyperbaric oxygen therapy – part 2. Possibilities of use in medicine

Małgorzata Chochowska, Łukasz Martowski

CHIRURGICZNE LECZENIE MIASTENII – PRZEGLĄD LITERATURY I OPIS PIERWSZEGO ZABIEGU Z ZASTOSOWANIEM SYSTEMU ROBOTYCZNEGO W POLSCE	12
--	-----------

Surgical treatment of myasthenia gravis using a robotic system – a literature review and a description of the first surgery in Poland

Michał Wiłkojć, Łukasz Czyżykowski, Aleksandra Kiszka-Wiłkojć, Witold Sośnicki, Jacek Doniec, Marcin Zieliński, Andrzej Kwiatkowski, Maciej Walędziak

SELECTED PREDICTIVE FACTORS OF NEW-ONSET ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS WITH HEART FAILURE	17
--	-----------

Wybrane czynniki predykcyjne migotania przedsionków u pacjentów z niewydolnością serca

Martyna Dąbrowska, Beata Uziębło-Życzkowska, Agnieszka Jurek, Małgorzata Maciorowska, Paweł Krzesiński

FARMAKOLOGIA W TERAPII BLIZN PO OPERACJACH GINEKOLOGICZNYCH I POŁOŻNICZYCH	22
---	-----------

Pharmacological treatment of scars after gynaecological and obstetric surgeries

Małgorzata Chochowska, Łukasz Martowski

REALIZACJA PRAW PACJENTA PRZY UDZIELANIU TELEPORAD W STANIE EPIDEMII COVID-19 Z PERSPEKTYWY DECYZJI WYDANYCH W POSTĘPOWANIACH W SPRAWACH PRAKTYK NARUSZAJĄCYCH ZBIOROWE PRAWA PACJENTÓW	30
--	-----------

The fulfilment of patients' rights in the provision of teleconsultations during the COVID-19 epidemic state from the viewpoint of administrative decisions in proceedings in case of practices violating collective patient's rights

Katarzyna Maria Zoń

STANDARDY ORGANIZACYJNE TELEPORAD MEDYCZNYCH A OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH	37
--	-----------

Organizational standards for medical teleconsultations and personal data protection

Łukasz Nosarzewski

■ PRACE ORYGINALNE

TELEPORADY MEDYCZNE – NOWE MOŻLIWOŚCI I DYLEMATY PRAWNO-ETYCZNE	45
--	-----------

Medical teleconsultations – new possibilities and legal and ethical dilemmas

Aneta Łazarska, Stanisław Niemczyk

INTESTINAL PARASITIC INFECTIONS IN POLISH SOLDIERS DEPLOYED TO KOSOVO	52
--	-----------

Zarażenia pasożytami jelitowymi u polskich żołnierzy rozmieszczonych w Kosowie

Krzysztof Korzeniewski, Wanesa Richert

**MODEL DYNAMICZNEGO PLANOWANIA ZABEZPIECZENIA MEDYCZNEGO
WOJSK WALCZĄCYCH. NOWE SPOJRZENIE NA WYMAGANIA
I ZDOLNOŚCI KOMPONENTU MEDYCZNEGO 56**

A model of dynamic planning of medical support for combat troops.
A new look at the requirements and capabilities of the medical component

Grzegorz Gerard Gielerak, Piotr Murawski

OPISY PRZYPADKÓW

**A CASE OF ANASTOMOTIC LEAK DUE TO CANDIDA ALBICANS INFECTION
IN A 64-YEAR-OLD FEMALE RENAL TRANSPLANT PATIENT TREATED
WITH AN EMERGENCY SUPRAPUBIC ILIOFEMORAL BYPASS GRAFT 68**

Przypadek nieszczelności zespolenia wywołanej zakażeniem *Candida albicans*
u 64-letniej pacjentki po przeszczepieniu nerki, leczonej w trybie nagłym poprzez
wszczepienie pomostu biodrowo-udowego z dostępu nadłonowego

Wojciech Jakub Ciesielski, Alicja Majos, Konrad Kosztowny, Mirosław Stelągowski, Mateusz Tomaszewski,
Janusz Strzelczyk, Adam Durczyński, Piotr Hogendorf

**BRAK POPRAWY WYDOLNOŚCI FIZYCZNEJ W TRAKCIE REHABILITACJI
KARDIOLOGICZNEJ U PACJENTA Z PODWYŻSZONYM IGF-1
I WODOGŁOWIEM NORMOTENSYJNYM 73**

No improvement of physical capacity during cardiac rehabilitation in a patient
with elevated IGF-1 and normal pressure hydrocephalus

Zuzanna Janicka, Małgorzata Kurpaska, Katarzyna Piotrowicz, Marzena Kubiak, Paweł Krzesiński

MIĘSAK KAPOSIEGO U PACJENTA ZAKAŻONEGO HIV 78

Kaposi's sarcoma in an HIV-positive patient

Vasiliki Chwiałkowska, Karolina Parciak, Joanna Zalewska, Anna Płatkowska, Elwira Paluchowska, Witold Owczarek



HIPERBARYCZNA TERAPIA TLENOWA – CZ. 2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA W MEDYCYNIE

Hyperbaric oxygen therapy – part 2.
Possibilities of use in medicine



Małgorzata Chochowska, Łukasz Martowski

Zakład Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, Polska

Małgorzata Chochowska –  0000-0002-7391-647X
Łukasz Martowski –  0000-0002-1416-4466

Streszczenie

Wzrost zainteresowania wykorzystaniem hiperbarycznej terapii tlenowej w medycynie skłonił autorów do przeanalizowania dostępnych przeglądów badań i metaanaliz oraz uszeregowania danych na jej temat. W drugiej części artykułu przedstawiono zastosowanie hiperbarycznej terapii tlenowej w leczeniu oparzeń, przeszczepów skóry i trudno gojących się ran, zespołu stopy cukrzycowej, zatorów gazowych, choroby dekompresyjnej, niedokrwistości, chorób układu moczowo-płciowego, zatruc czadem, przewlekłych zapaleń kości i szpiku, zgorzeli gazowej, martwicy popromiennej oraz przetok odbytu.

Abstract

The growing interest in the use of hyperbaric oxygen therapy in medicine prompted us to analyse the available research reviews and meta-analyses and to systematize data on hyperbaric oxygen therapy. The second part of the article presents the use of hyperbaric oxygen therapy in the treatment of burns and skin grafts, difficult-to-heal wounds, diabetic foot ulcers, air embolism, decompression sickness, anaemia, genitourinary disorders, carbon monoxide poisoning, chronic osteomyelitis, gas gangrene, radiation necrosis and anal fistulas.

Słowa kluczowe: gojenie ran, tlenowa terapia hiperbaryczna, zapalenie kości i szpiku, martwica popromienna kości, zgorzel gazowa, martwica popromienna

Keywords: wound healing, hyperbaric oxygen therapy, osteomyelitis, osteoradionecrosis, gas gangrene, radiation necrosis

DOI 10.53301/lw/171424

Praca wpłynęła do Redakcji: 06.07.2023

Zaakceptowano do druku: 21.08.2023

Autor do korespondencji:

Małgorzata Chochowska
Zakład Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego
w Poznaniu, ZWKF w Gorzowie Wielkopolskim
ul. Estkowskiego 13, 66-400, Gorzów Wielkopolski
e-mail: chochowska.malgorzata@gmail.com

Wprowadzenie

W pierwszej części artykułu przedstawiono zarys historyczny badań nad hiperbaryczną terapią tlenową (ang. *hyperbaric oxygen therapy*, HBOT), zasady działania komór hiperbarycznych oraz wskazania i przeciwwskazania do stosowania tej formy leczenia. W części drugiej omówiono zastosowanie HBOT w różnych dziedzinach medycyny, przy czym pominięto jej rolę w leczeniu wypadków nurkowych (m.in. choroby dekompresyjnej i zatoru gazowego), ponieważ jest ona powszechnie znana.

HBOT w leczeniu oparzeń

Oparzenie jest uszkodzeniem skóry (a także – w zależności od stopnia oparzenia – głębiej położonych tkanek),

charakteryzującym się występowaniem strefy martwicznej, otoczonej obszarem zastoju i rumieniem (przekrwieniem), którym towarzyszy obrzęk [1]. Wykazano zależność między wzrostem niedotlenienia a upośledzeniem gojenia się ran [2]. HBOT wykorzystuje się w leczeniu oparzeń o różnej etiologii, a jej celem jest ograniczenie obrzęku, poprawa krążenia i zmniejszenie utraty płynów spowodowanej uszkodzeniem naczyń [3]. Włączenie HBOT do leczenia chirurgicznego i objawowego powinno odbyć się jak najszybciej – najlepiej w ciągu 24 godzin – gdyż wtedy przynosi najlepsze efekty. Terapia ta znajduje zastosowanie także w procesie gojenia oparzeń oskrzeli, gdzie poza redukcją obrzęku równie istotnym czynnikiem jest zapobieganie rozwojowi bakterii beztlenowych [4].

Knefel i wsp. przeprowadzili analizę kompleksowego leczenia grupy chorych z oparzeniami elektrycznymi, w której u 21 z 61 pacjentów zastosowano dodatkowo HBOT i wykazano, że jej dołączenie poprawiło efektywność leczenia. W grupie leczonej HBOT nie stwierdzono zgonów, a odsetek późnych powikłań infekcyjnych był niemal dwukrotnie niższy. Odnotowano w niej jednak także negatywne efekty w porównaniu z grupą kontrolną w postaci większej liczby koniecznych amputacji oraz dłuższego czasu hospitalizacji, co tłumaczono gorszym wyjściowym stanem klinicznym pacjentów [3]. HBOT znalazła zastosowanie także w leczeniu dolegliwości bólowych związanych z oparzeniami III stopnia. Badania na szczurach opublikowane w 2019 r. sugerują, że wydłużenie czasu stosowania tej metody może zmniejszyć allodynie mechaniczną wywołaną oparzeniami [5]. Wczesna HBOT pozwala niejednokrotnie uniknąć intubacji u chorych z poparzeniami w obrębie dróg oddechowych. Ponadto może być stosowana u chorych już zaintubowanych [6].

Należy jednak nadal prowadzić badania nad skutecznością leczenia oparzeń z wykorzystaniem HBOT, ponieważ nie wszystkie dotychczasowe prace odznaczały się dobrą jakością metodologiczną, a ich wyniki bywały sprzeczne [7].

HBOT w przeszczepieniach skóry

Odrębnym problemem medycznym są przeszczepienia skóry. U ich podłoża leżą często oparzenia. Podczas zabiegu przeszczepienia skóry allogenicznej może być wykorzystywana HBOT. Misiuga i wsp. w dwóch 20-osobowych grupach pacjentów badali występowanie różnic względem trzech cech terapii oparzeń z wykorzystaniem HBOT: czasu adhezji przeszczepu do łożyska rany, czasu hospitalizacji i liczby zabiegów przeszczepienia skóry autologicznej. Badanie wykazało istotne statystycznie różnice we wszystkich trzech obszarach – leczenie wspomagane przez HBOT wiązało się z szybszym gojeniem się ran, krótszym czasem hospitalizacji oraz mniejszą liczbą zabiegów przeszczepienia skóry autologicznej w porównaniu z grupą objętą standardowym leczeniem [8].

Przeszczepiane tkanki mają różne rozmiary, ich ukrwienie nie jest prawidłowe, a dostarczanie składników odżywczych jest zależne od organizmu biorcy. Zastosowanie HBOT poprawia czynność fibroblastów i zwiększa tym samym neowaskularyzację oraz dotlenienie naczyń krwionośnych i tkanek [4]. Wykorzystanie HBOT daje możliwość odratowania uszkodzonych przeszczepów, wśród których poprawnie i szybko rozpoznano zdegenerowany stan łożyska rany biorcy [2]. W badaniach na szczurach wykazano, że HBOT promuje neowaskularyzację przeszczepionych płatów skóry, przy czym laserowe obrazowanie dopplerowskie ukazało wzrost perfuzji krwi w tkankach, zgodny z danymi histologicznymi [9]. To samo badanie jako przyczynę neowaskularyzacji wskazuje wzrost ekspresji białek SDF-1 i CXCR4. Dalsze badania nad wykorzystaniem HBOT w gojeniu przeszczepów skóry wykazały synergistyczny efekt przy zastosowaniu iniekcji podskórnych hirudyny [10]. HBOT umożliwia pobudzenie czynności leukocytów, supresję produkcji egzotoksyn i synergistyczny efekt antybiotykoterapii, wykazując działanie bakterioobójcze wobec bakterii beztlenowych. W praktyce klinicznej HBOT znalazła zastosowanie podczas leczenia chirurgicznego w skojarzeniu z terapią podciśnieniową i okazała się skuteczna pomi-

mo infekcji pałeczką ropy błękitnej (*Pseudomonas aeruginosa*) [11].

HBOT w leczeniu trudno gojących się ran

Innym wyzwaniem współczesnej medycyny są trudno gojące się rany. Czynniki, które korelują ze wzrostem ryzyka trudnego gojenia się ran, to m.in. podeszły wiek, nadwaga i otyłość (gorsze ukrwienie tkanki tłuszczowej), współistnienie niektórych chorób przewlekłych (np. cukrzyca), zły stan odżywienia i nawodnienia, palenie tytoniu oraz współistniejące infekcje [12].

Stan utlenowania rany jest wyznacznikiem wyników gojenia, a niedotlenienie rany jest skorelowane z upośledzonym gojeniem się. Dostarczenie tlenu przyspiesza proces gojenia się ran [4]. Zastosowanie HBOT w terapii trudno gojących się ran powoduje ponadto zwiększenie produkcji tlenku azotu (NO), przyczyniającego się do wzrostu wydajności procesu gojenia [13]. Metaanaliza Longobardiego i wsp. wykazała skuteczność HBOT w leczeniu owrzodzeń wykazujących opóźnione gojenie [14]. Protokół wdrożenia HBOT powinien według autorów opierać się na efektach standardowego, kompleksowego leczenia. Zastosowanie HBOT sugeruje się w sytuacji, gdy dotychczasowa terapia po 4–6 tygodniach nie przynosi pożądanego rezultatu [14, 15].

Także jednostkowe przypadki kliniczne potwierdzają skuteczność HBOT (najczęściej w liczbie 30 lub więcej sesji) w leczeniu ran przewlekłych u dzieci [16].

HBOT w leczeniu zespołu stopy cukrzycowej

HBOT jest wykorzystywana w celu poprawy procesu gojenia wrzodzących ran i zmian martwiczych tkanek miękkich w obrębie stopy jako następstwa naczyniowych powikłań cukrzycy (tzw. zespołu stopy cukrzycowej) [4]. Knefel i wsp. włączyli do badania 24 pacjentów (średni wiek: 48 lat; 11 kobiet i 13 mężczyzn). Postępowanie obejmowało farmakoterapię, zabieg chirurgiczny i HBOT w leczeniu zespołu stopy cukrzycowej. U 5 pacjentów całkowicie usunięto, u 8 radykalnie zmniejszono zmiany miejscowe, a u 5 zapobieżono planowanej amputacji [17]. Kaplan i wsp. w badaniu 146 chorych z zespołem stopy cukrzycowej zaimplementowali HBOT jako leczenie wspomagające. W jego wyniku 69,6% chorych zostało całkowicie wyleczonych, a stan 17,9% znacząco się poprawił [18].

Metaanaliza Zhanga i wsp., oparta na 20 randomizowanych badaniach klinicznych, wykazała istotne statystycznie różnice w terapii zespołu stopy cukrzycowej wspomaganej HBOT w porównaniu z terapią niewspomaganą. W wyniku tych badań ukazano korzyści z włączenia HBOT w zakresie: skrócenia czasu gojenia się ran, zmniejszenia ryzyka poważnych amputacji i złagodzenia odczuwania bólu [19].

Zastosowanie HBOT w leczeniu wspomagającym owrzodzeń w przebiegu zespołu stopy cukrzycowej wydaje się powszechnym i sprawdzonym standardem. Niemniej w piśmiennictwie istnieją rozbieżności dotyczące kwestii poprawy jakości życia [20] i zmniejszenia liczby wszystkich amputacji [21].

HBOT w niedokrwistości

HBOT może być wykorzystana u chorych z niedokrwistością, u których w sytuacji narastania tzw. długu tlenowego (objawy takie jak tachykardia, duszność, zmęczenie, ból klatki piersiowej, kwasica metaboliczna i wzrost aktywności enzymów sercowych) nie można zastosować przetoczenia koncentratu krwinek czerwonych (z powodu przekonań religijnych lub masywnej hemolizy autoimmunologicznej [22]) oraz u oczekujących na produkty krwiopochodne z powodu braku krwi zgodnej grupowo [23]. Co ważne, pulsacyjne (przerywane) dostarczanie O₂ (normobaryczne lub HBOT) indukuje wzrost liczby erytrocytów u chorych z niedokrwistością zarówno ostrą, jak i przewlekłą [24].

HBOT w chorobach układu moczowo-płciowego

Pojawiają się również liczne doniesienia o zastosowaniu HBOT w schorzeniach układu moczowo-płciowego, m.in. w:

- zgorzeli Fourniera [25] – zastosowanie HBOT przekłada się na skrócenie czasu hospitalizacji i umożliwia zmniejszenie zakresu amputacji kończyny [4];
- zapaleniu pęcherza moczowego (postać popromienna, śródmiażdżowa i krwotoczna [26]) – pod wpływem HBOT odnotowuje się zmniejszenie stanu zapalnego tkanek, zmniejszenie obrzęku i ciśnienia w naczyniach włosowatych, aktywację fibroblastów oraz odwrócenie negatywnych zmian związanych z nieprawidłową angiogenezą [26];
- chorobie popromiennej po radioterapii miednicy (proktopatii);
- dystroficznym zwapnieniu prostaty.

Wskazanie stanowi również priapizm (doniesienie kazuistyczne u 11-letniego chłopca z anemią sierpowatą [27]) oraz zaburzenia erekcji (powstałe po plastyce cewki moczowej) [26]. Sugeruje się też możliwość wykorzystania HBOT w zespole pęcherza nadreaktywnego i w przewlekłym bólu miednicy [25].

HBOT w leczeniu zatruc tlenkiem węgla

HBOT jest uznaną metodą leczenia zatrucia tlenkiem węgla (CO), znacznie zmniejszającą związaną z nim śmiertelność [4]. Narażenie na CO przez krótki czas powoduje objawy grypopodobne, bóle głowy i zaburzenia poznawcze, a narażenie długotrwałe ma działanie neuro- i kardiotoksyczne [28]. Niestety nawet po wyzdrowieniu u 30% pacjentów do roku po zatruciu CO [28] obserwuje się powikłania neuropoznawcze (bóle głowy, drażliwość, zaburzenia osobowości, splątanie, utratę pamięci [29], zaburzenia snu i problemy z koncentracją, psychozy i parkinsonizm [28]), występujące natychmiast po zatruciu lub w czasie od kilku dni do kilku tygodni po nim [28, 29]. Zapobieganie tym powikłaniom i ich leczenie stanowi główny obszar badań nad zastosowaniem HBOT u chorych z tej grupy [29].

HBOT w przewlekłym zapaleniu kości i szpiku (*osteomyelitis*)

HBOT jest wykorzystywana jako skuteczne leczenie wspomagające (obok antybiotykoterapii i chirurgicznego oczyszczania rany) u pacjentów z przewlekłym, opornym

zapaleniem szpiku (najczęściej wywołanym zakażeniem gronkowcem złocistym [30], kazuistycznie pałeczką zapalenia płuc [31]), jako powikłanie złamań otwartych kości lub zakażenia podczas operacji. Zbadano to u chorych z zapaleniem III i IV stopnia (wg skali Ciernego-Madera) kości udowej [32], piszczelowej [33] i skokowej [31]. Korzystne działanie HBOT w *osteomyelitis* tłumaczy się aktywacją neutrofilów, hamowaniem patogenów bakteryjnych, poprawą działania antybiotyków, zmniejszeniem stanu zapalnego i usprawnieniem mechanizmów gojenia. Po zastosowaniu HBOT jako leczenia wspomagającego wykazano hamowanie infekcji u 60–85% pacjentów z przewlekłym, opornym na leczenie zapaleniem kości i szpiku [34]. Jest to o tyle istotne, że antybiotyki wywołują presję selekcyjną wśród mikroorganizmów chorobotwórczych, czego skutkiem jest powstawanie szczepów opornych (co natuże się we wszystkich klasach antybiotyków, niezależnie od właściwości chemicznych czy mechanizmów molekularnych [35]). W związku z powyższym wdrożenie HBOT jako skutecznego leczenia wspomagającego może umożliwić ilościowe i jakościowe ograniczenie stosowania tych substancji, co z pewnością byłoby zgodne z misją Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków.

HBOT w martwiczych zakażeniach tkanek miękkich (zgorzel gazowa)

HBOT wykorzystuje się również w leczeniu martwiczych zakażeń tkanek miękkich / zgorzeli gazowej (ang. *necrotizing soft tissue infections*, NSTI): powięzi, mięśni, ścięgien, więzadeł i in. [31]. Kluczowe jest wczesne ustalenie rozpoznania i wdrożenie leczenia, co pokazały fińskie badania: spośród 53 chorych z NSTI zakażonych laseczką zgorzeli gazowej (*Clostridium perfringens*) [36], odpowiedzialną za 80% przypadków zachorowań [37, 38] (do pozostałych należą: *C. novyi*, *C. septicum*, *C. hemolyticum*, *C. sordelli* [38]), po chirurgicznym oczyszczeniu rany, zordynowaniu antybiotykoterapii o szerokim spektrum działania i HBOT (2,5 atm) zmarło 12 (22,6%) [36]. Śmiertelność w przypadku nieleczonej NSTI wynosi 100%, przy odpowiednio wdrożonym leczeniu – 25–30% (w ostatnich latach zanotowano spadek do 20% [37]), a przy włączeniu HBOT – do 5–10% [38] (przy czym jest to zależne od ogólnego stanu zdrowia chorego, jego wieku, odporności i chorób współistniejących [37]). Niestety zazwyczaj kompleksowe leczenie NSTI z wykorzystaniem HBOT nie jest możliwe, gdyż nie jest ona refundowana przez ubezpieczenie społeczne (średni koszt komercyjnego leczenia pacjentów z NSTI wynosi 8–25 tys. euro [39]) i nie jest dostępna na oddziałach ratunkowych/chirurgicznych. Tymczasem jakiegokolwiek opóźnienie w rozpoczęciu leczenia chirurgicznego z powodu zastosowania HBOT byłoby nie do zaakceptowania [39], zwłaszcza że z uwagi na szybki rozwój NSTI zwykle konieczna jest rewizja po 4–6 godzinach i ponowne opracowanie rany [38].

HBOT w popromiennych martwicach kości lub tkanek miękkich

Osteoradionekroza (ORN) należy do najpoważniejszych powikłań leczenia nowotworów, przede wszystkim głowy i szyi [40]. Doświadcza jej około 9% pacjentów z tej grupy, u których dawka promieniowania wynosiła >60 Gy [41]. W wyniku radioterapii dochodzi do zapalenia śródbłonna naczyń i ich obliteracji oraz niedotlenienia tkanek, co

zaburza funkcjonowanie fibroblastów i prowadzi do podkostnowego włóknienia, obumierania osteoblastów i osteoklastów, a także zaniku szpiku kostnego, zgodnie z „zasadą trzech H”: hipowaskularyzacja, hipoksja i hipokomórkowość [40]. Jeżeli nie nastąpi samoistne wyleczenie, rozwija się przewlekłe zapalenie kości i szpiku, co może prowadzić do złamania żuchwy oraz martwicy tkanek miękkich [41]. Należy wspomnieć, że pacjenci zwykle nie wiedzą o ORN – pierwszym zwiastunem choroby jest niegojąca się rana po ekstrakcji zęba [40] – dlatego istotne wydaje się badanie wpływu profilaktycznego stosowania HBOT. W badaniach Shawa i wsp. [42] 100 pacjentów po radioterapii głowy i szyi (>50 Gy), zgłaszających się z powodu potrzeby ekstrakcji zęba lub wszczepienia implantu w żuchwie, randomizowano do dwóch równolicznych grup. Wszyscy chorzy otrzymali płyn z chlorheksydyną (do płukania jamy ustnej) oraz antybiotyki, a dodatkowo w grupie badanej zastosowano HBOT (2,4 atm, 80–90 minut przez 30 dni). Po 6 miesiącach od operacji na podstawie zaślepionej oceny zdjęć klinicznych i RTG, jakości życia, objawów ostrych i nasilenia bólu stwierdzono ORN u podobnej liczby chorych z grupy badanej (6,4%) i kontrolnej (5,7%). Okazało się, że HBOT nie może zastąpić operacji (usunięcie nekrotycznej tkanki [43]) i celowanej antybiotykoterapii [41, 43] w leczeniu ORN, a jej skuteczność jest porównywalna do farmakoterapii (antybiotyki i leki przeciwzwłóknieniowe) [43].

HBOT w leczeniu przetok odbytu

HBOT wykorzystuje się również w leczeniu przetok odbytu [44] w przebiegu choroby Leśniowskiego-Crohna, również tych opornych na inne formy terapii. Występują one przynajmniej raz w ciągu 20 lat od rozpoznania u 20–30% chorych z tej grupy [43, 45] oraz stanowią poważny problem medyczny i społeczny. Chociaż przebieg części z nich jest niemal bezobjawowy, to mogą one prowadzić do powstania ropnia w obrębie miednicy i rozwoju posocznicy [44]. Ponadto rzadko osiąga się trwałą remisję – wysoki odsetek nawrotów prowadzi do konieczności ponownej interwencji lub wyłonienia stomii [45]. W badaniach Lansdorp i wsp. [44] opisano długoterminową (12 miesięcy) obserwację 20 chorych z co najmniej jedną czynną, przewlekłą (średnio 4 lata) przetoką okołoodbytniczą oporną na terapię, u których oprócz leczenia biologicznego zastosowano HBOT (2,5 atm, 80 min, 40 zabiegów w ciągu 8 tyg.). W 16. tygodniu zaobserwowano znaczącą poprawę u 13 z 20 chorych, wyrażającą się w zmniejszeniu: wskaźnika aktywności choroby okołoodbytniczej (7,5 vs 4; wynik ≤ 4 oznacza remisję), zmodyfikowanego wskaźnika van Assche’go (9,2 vs 7,3), drenażu przetok oraz stężenia białka C-reaktywnego (4,2 vs 2,2 mg/ml) i kalprotektyny w kale (399 vs 31 $\mu\text{g/g}$).

Podsumowanie

Obecny stan wiedzy skłania wielu badaczy do poszukiwania metod leczenia różnych chorób z wykorzystaniem HBOT. Taka praktyka wydaje się zasadna w przypadku trudno gojących się ran i przeszczepów skóry. Mniej jest dowodów świadczących o skuteczności HBOT w leczeniu przetok odbytu i zespołu stopy cukrzycowej (w piśmiennictwie istnieją rozbieżności co do poprawy w zakresie jakości życia i liczby amputacji). Należy podkreślić, że w licznych przypadkach HBOT może być wykorzysty-

wana równolegle z wiodącą praktyką terapeutyczną i nie może zastąpić obecnego leczenia (np. w przypadku operacji osteoradioneekrozy). Widoczny w publikacjach naukowych z ostatnich lat dynamiczny wzrost zainteresowania HBOT jest dobrym prognostykiem dla rozwoju samej metody. Chociaż wiele badań nad jej zastosowaniem (np. leczenie oparzeń) nadal wymaga jednak kontynuacji, to sama procedura ze względu na prostotę, wszechstronność i dostępność ma szansę cieszyć się rosnącą popularnością w najbliższych latach.

Piśmiennictwo

1. Edwards M, Singh M, Selesny S, et al. Hyperbaric Treatment of Thermal Burns. In StatPearls. Treasure Island (FL), StatPearls Publishing, 2020
2. Shah J. Hyperbaric oxygen therapy. *J Am Col Certif Wound Spec*, 2010; 2: 9–13. doi: 10.1016/j.jcws.2010.04.001
3. Knefel G, Kawecki M, Szymańska B, et al. Wykorzystanie hiperbarycznej terapii tlenowej (HBO) w kompleksowym leczeniu oparzeń elektrycznych. *Acta Bio-Opt Inf Med Biomed Eng*, 2008; 14: 45–70
4. Łatka U, Kuliński W, Knefel G, et al. Aktualny stan medycyny hiperbarycznej w Polsce. *Baln Pol*, 2009; 51: 7–17
5. Wu ZS, Wu SH, Lee SS, et al. Dose-dependent effect of hyperbaric oxygen treatment on burn-induced neuropathic pain in rats. *Int J Mol Sci*, 2019; 20: 1951. doi: 10.3390/ijms20081951
6. Wróblewski P, Knefel G, Trzaska M, et al. Oparzenia dróg oddechowych. *Adv Respir Med*, 2011; 79: 298–304. doi: 10.5603/ARM.27650
7. Villanueva E, Bennett MH, Wasiak J, et al. Hyperbaric oxygen therapy for thermal burns. *Cochrane Database Syst Rev*, 2004; 2004(3): CD004727. doi: 10.1002/14651858.CD004727.pub2
8. Misiuga M, Glik J, Kawecki M, Dziurzyńska I, et al. Wpływ tlenu hiperbarycznego na gojenie się ran oparzeniowych zaopatrzonych przeszczepami ze skóry allogenicznego. *J Orthop Trauma Surg Relat Res*, 2016; 1: 37–47
9. Liu X, Yang J, Li Z, et al. Hyperbaric oxygen preconditioning promotes neovascularization of transplanted skin flaps in rats. *Int J Clin Exp Pathol*, 2014; 7: 4734–4744
10. Cai J, Lin B, Pan X, et al. [Effects of combined natural hirudin and hyperbaric oxygen therapy on survival of transplanted random-pattern skin flap in rats]. *Zhongguo XiuFu Chongjian Waikexue*, 2018; 32: 484–490. doi: 10.7507/1002-1892.201711135
11. Stabryła P, Kulińska J, Warchoł Ł, et al. Uraz skalpacyjny podudzia – znaczenie terapii wspomagających leczenie chirurgiczne: terapii podciśnieniowej oraz hiperbarycznej tlenowej. *Pol J Surg*, 2018; 90: 5–9. doi: 10.5604/01.3001.0011.7453
12. Thomas Hess C. Checklist for factors affecting wound healing. *Adv Skin Wound Care*, 2011; 24: 192. doi: 10.1097/01.ASW.0000396300.04173.ec
13. Boykin JV Jr, Baylis C. Hyperbaric oxygen therapy mediates increased nitric oxide production associated with wound healing: a preliminary study. *Adv Skin Wound Care*, 2007; 20: 382–388. doi: 10.1097/01.ASW.0000280198.81130.d5
14. Longobardi P, Hoxha K, Bennett MH. Is there a role for hyperbaric oxygen therapy in the treatment of refractory wounds of rare etiology? *Diving Hyperb Med*, 2019; 49: 216–224. doi: 10.28920/dhm49.3.216-224
15. de Andrade SM, Santos ICRV. Oxigenoterapia hiperbárica para tratamento de feridas. *Rev Gaúcha Enferm*, 2016; 37: e59257

16. Pasek J, Majda D, Cieślak G, et al. Treatment of a forearm cut wound using localised hyperbaric oxygen therapy—a case report. *Ann Acad Med Siles*, 2017; 71: 246–251. doi: 10.18794/aams/65032
17. Knefel G, Kawecki M, Szymańska B, et al. Hiperbaryczna terapia tlenowa jako uzupełnienie chirurgicznego leczenia zespołu stopy cukrzycowej. *Acta Bio-Opt Inf Med*, 2008; 14: 47–50
18. Kaplan ST, Hemsinli D, Kaplan S, et al. Amputation predictors in diabetic foot ulcers treated with hyperbaric oxygen. *J Wound Care*, 2017; 26: 361–366. doi: 10.12968/jowc.2017.26.7.361
19. Zhang Z, Zhang W, Xu Y, et al. Efficacy of hyperbaric oxygen therapy for diabetic foot ulcers: an updated systematic review and meta-analysis. *Asian J Surg*, 2022; 45: 68–78. doi: 10.1016/j.asjsur.2021.07.047
20. Brouwer RJ, Laliou RC, Hoencamp R, et al. A systematic review and meta-analysis of hyperbaric oxygen therapy for diabetic foot ulcers with arterial insufficiency. *J Vasc Surg*, 2020; 71: 682–692.e1. doi: 10.1016/j.jvs.2019.07.082
21. Stoekenbroek RM, Santema TB, Legemate DA, et al. Hyperbaric oxygen for the treatment of diabetic foot ulcers: a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2014; 47: 647–655. doi: 10.1016/j.ejvs.2014.03.005
22. Johnson-Arbor K, Cooper JS. Hyperbaric Therapy in Blood Loss Anemia. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL), StatPearls Publishing, 2023.
23. Leung JK, Lam RP. Hyperbaric oxygen therapy: its use in medical emergencies and its development in Hong Kong. *Hong Kong Med J*, 2018; 24: 191–199. doi: 10.12809/hkmj176875
24. Van Meter KW. The effect of hyperbaric oxygen on severe anemia. *Undersea Hyperb Med*, 2012; 39: 937–942
25. Passavanti G. The use of the hyperbaric oxygenation therapy in urology. *Arch Ital Urol Androl*, 2010; 82: 173–176
26. Gandhi J, Seyam O, Smith NL, et al. Clinical utility of hyperbaric oxygen therapy in genitourinary medicine. *Med Gas Res*, 2018; 8: 29–33. doi: 10.4103/2045-9912.229601
27. Azık FM, Atay A, Kürekçi AE, et al. Treatment of priapism with automated red cell exchange and hyperbaric oxygen in an 11-year-old patient with sickle cell disease. *Turk J Haematol*, 2012; 29: 270–273. doi: 10.5505/tjh.2012.78553
28. Ning K, Zhou YY, Zhang N, et al. Neurocognitive sequelae after carbon monoxide poisoning and hyperbaric oxygen therapy. *Med Gas Res*, 2020; 10: 30–36. doi: 10.4103/2045-9912.279981
29. Lin ChH, Su WH, Chen YCh, et al. Treatment with normobaric or hyperbaric oxygen and its effect on neuropsychometric dysfunction after carbon monoxide poisoning: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*, 2018; 97: e12456. doi: 10.1097/MD.00000000000012456
30. Savvidou OD, Kaspiris A, Bolial K, et al. Effectiveness of hyperbaric oxygen therapy for the management of chronic osteomyelitis: a systematic review of the literature. *Orthopedics*, 2018; 41: 193–199. doi: 10.3928/01477447-20180628-02
31. Goerger E, Honnorat E, Savini H, et al. Anti-infective therapy without antimicrobials: apparent successful treatment of multidrug resistant osteomyelitis with hyperbaric oxygen therapy. *IDCases*, 2016; 6: 60–64. doi: 10.1016/j.idcr.2016.09.008
32. Chen ChE, Ko JY, Fu TH, et al. Results of chronic osteomyelitis of the femur treated with hyperbaric oxygen: a preliminary report. *Chang Gung Med J*, 2004; 27: 91–97
33. Chen CY, Lee SS, Chan YS, et al. Chronic refractory tibia osteomyelitis treated with adjuvant hyperbaric oxygen: a preliminary report. *Changcheng Yi Xue Za Zhi*, 1998; 21: 165–171
34. Hopf HW, Holm J. Hyperoxia and infection. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2008; 22: 553–569. doi: 10.1016/j.bpa.2008.06.001
35. Memar MY, Yekani M, Alizadeh N, et al. Hyperbaric oxygen therapy: antimicrobial mechanisms and clinical application for infections. *Biomed Pharmacother*, 2019; 109: 440–447. doi: 10.1016/j.biopha.2018.10.142
36. Korhonen K. Hyperbaric oxygen therapy in acute necrotizing infections with a special reference to the effects on tissue gas tensions. *Ann Chir Gynaecol*, 2000; 89 Suppl 214: 7–36
37. Bonne S, Kadri SS. Evaluation and management of necrotizing soft tissue infections. *Infect Dis Clin North Am*, 2017; 31: 497–511. doi: 10.1016/j.idc.2017.05.011
38. Zaręba KP, Dawidziuk T, Zińczuk J, et al. Problem zgorzeleli gazowej na ostrym dyżurze chirurgicznym – doświadczenia własne. *Pol Przegl Chir*, 2019; 91(6): 1–5. doi: 10.5604/01.3001.0013.5076
39. Willy C, Rieger H, Vogt D. Hyperbaric oxygen therapy for necrotizing soft tissue infections: contra. *Chirurg*, 2012; 83: 960–972. doi: 10.1007/s00104-012-2284-z
40. Jędrusik-Pawłowska M, Drugacz J, Borgiel-Marek H, et al. Osteoradionekroza żuchwy – ocena czynników promujących i sposobów leczenia w materiale własnym. *Chir Pol*, 2004; 6: 245–251
41. Davis DD, Hanley ME, Cooper JS. Osteoradionecrosis. In *StatPearls*. Treasure Island (FL), StatPearls Publishing, 2023
42. Shaw RJ, Butterworth ChJ, Silcocks P, et al. HOPON (Hyperbaric Oxygen for the Prevention of Osteoradionecrosis): a randomized controlled trial of hyperbaric oxygen to prevent osteoradionecrosis of the irradiated mandible after dentoalveolar surgery. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2019; 104: 530–539. doi: 10.1016/j.ijrobp.2019.02.044
43. Yin Y, Zeng W, Jing W, et al. Evaluation of hyperbaric oxygen therapy for the osteoradionecrosis of the jaws: meta-analysis. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*, 2021; 39: 690–697. doi: 10.7518/hxkq.2021.06.010
44. Lansdorp CA, Gecse KB, Buskens ChJ, et al. Hyperbaric oxygen therapy for the treatment of perianal fistulas in 20 patients with Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther*, 2021; 53: 587–597. doi: 10.1111/apt.16228
45. Armuzzi A, Pugliese D. Hyperbaric oxygen therapy: More hope than hype for future treatment of perianal fistulizing Crohn's disease? *United European Gastroenterol J*, 2022; 10: 143–144. doi: 10.1002/ueg2.12195



CHIRURGICZNE LECZENIE MIASTENII – PRZEGLĄD LITERATURY I OPIS PIERWSZEGO ZABIEGU Z ZASTOSOWANIEM SYSTEMU ROBOTYCZNEGO W POLSCE



Surgical treatment of myasthenia gravis using a robotic system – a literature review and a description of the first surgery in Poland

Michał Wiłkojć¹, Łukasz Czyżykowski¹, Aleksandra Kiszka-Wiłkojć², Witold Sońnicki¹, Jacek Doniec³, Marcin Zieliński⁴, Andrzej Kwiatkowski¹, Maciej Wałędziak¹

1. Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej, Metabolicznej i Torakochirurgii, Polska
2. Klinika Chirurgii Dziecięcej, Instytut Pediatrii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Polska
3. Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Centrum Chirurgii Robotycznej, Polska
4. Oddział Chirurgii Klatki Piersiowej z Pododdziałem Chirurgii Onkologicznej, Szpital Specjalistyczny Chorób Płuc „Odrodzenie” im. Klary Jelskiej, Polska

Streszczenie

Wprowadzenie i cel: Na świecie leczenie miastenii z użyciem systemów robotycznych jest stosowane w chirurgii klatki piersiowej od 20 lat. W Polsce po raz pierwszy operację torakochirurgiczną z zastosowaniem takiego systemu przeprowadzono 22 lutego 2022 r. w Wojskowym Instytucie Medycznym – Państwowym Instytucie Badawczym w Warszawie. Wykonano wtedy tymektomię rozszerzoną metodą torakoskopii z użyciem systemu robotycznego da Vinci Xi. **Materiał i metody:** Zastosowano dostęp lewostronny z użyciem trzech trokarów roboczych i insuflacją CO₂. Po uwidocznieniu lewego nerwu przeponowego uwolniono lewy dolny róg grasicy wraz z tłuszczem lewego kąta przeponowo-żebrowego. Następnie odpreparowano grasicę wzdłuż lewego nerwu przeponowego od worka osierdziowego, uwidoczniono lewą żyłę ramiennie-głowową, zaopatrzone gałęzie żyłne do grasicy i wypreparowano rogi górne grasicy do poziomu dolnych biegunów tarczycy. Szeroko otwarto prawą jamę opłucnej i wypreparowano grasicę wzdłuż prawego nerwu przeponowego wraz z otaczającą tkanką tłuszczową oraz tłuszczem prawego kąta przeponowo-żebrowego. Preparat usunięto z pola operacyjnego i do obu jam opłucnej założono pojedynczy dren 24 Fr, wprowadzony przez jeden z portów torakoskopowych. **Wyniki:** Operacja trwała 162 minuty. W okresie pooperacyjnym nie stwierdzono powikłań, drenaż całkowity wyniósł 50 ml, dren usunięto w 1. dobie po zabiegu. Nasilenie bólu pooperacyjnego było na średnim poziomie, co pozwoliło na wypisanie pacjentki w 2. dobie po operacji. W badaniu histopatologicznym preparatu pooperacyjnego wykazano obecność zanikowej grasicy u pacjenta z otaczającym tłuszczem i węzłami chłonny. **Wnioski:** Zastosowanie systemu robotycznego w rozszerzonej resekcji grasicy u pacjentki z miastenią pozwoliło na przeprowadzenie bezpiecznego i radykalnego zabiegu, a przez to zmniejszenie nasilenia bólu pooperacyjnego i skrócenie hospitalizacji.

Abstract

Introduction and objective: Surgical treatment of myasthenia gravis with a use of the robotic system has been applied worldwide over past 20 years. On February 22, 2022, for the first time in Poland, extended thymectomy using robot-assisted thoracoscopic surgery approach was performed at the Military Institute of Medicine – National Research Institute in Warsaw. **Material and methods:** Three port, left-sided approach with CO₂ insufflation was performed. The left phrenic nerve was located and left lower pole of the thymus with fat of the left diaphragmatic angle was dissected. Further dissection of the thymus from the pericardial sac and along the left phrenic nerve with visualisation of the left brachiocephalic vein up to the level of the thyroid lobes was performed. Thymic veins were managed and the upper poles of the thymus were dissected. Right pleural cavity was opened and thymus was removed along right phrenic nerve with right lower pole of the thymus and surrounding fat tissue of right diaphragmatic angle. Specimen was removed and both pleural cavities were drained using single 24 Fr drain. **Results:** The operative time was 162 minutes, postoperative course was uneventful. The total postoperative drainage measured 50 ml and chest tube was removed on the first postoperative day. The amount of pain the patient suffered was moderate. The patient was discharged from the hospital on the second postoperative day. On the pathological study an atrophic thymus with mediastinal lymph nodes and fatty tissue were found. **Conclusions:** Robot-assisted thoracoscopic surgery extended thymectomy allowed for safe and radical resection of the thymus and surrounding fat tissue with a reduction in the time of hospitalization.

Słowa kluczowe: chirurgia klatki piersiowej, miastenia, leczenie operacyjne, RATS, system robotyczny da Vinci

Keywords: thoracic surgery, myasthenia gravis, surgical treatment, RATS, da Vinci robotic system

DOI 10.53301/lw/161466

Praca wpłynęła do Redakcji: 07.07.2023

Zaakceptowano do druku: 04.09.2023

Autor do korespondencji:

Michał Wiłkojć

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Chirurgii Ogólnej Onkologicznej, Metabolicznej i Torakochirurgii, Warszawa
e-mail: mwilkojc@wp.pl**Wstęp**

Miastenia (ang. *myasthenia gravis*) jest rzadką autoimmunologiczną chorobą, w której autoprzeciwciała skierowane przeciwko receptorom acetylocholino (AChR) powodują zaburzenia przewodzenia w obrębie płytki nerwowo-mięśniowej, co objawia się patologiczną męczalnością mięśni [1]. Zachorowalność na miastenię wynosi 0,25–2 przypadków/100 000 osób/rok, a chorobowość – 4,5–14,2 przypadku/100000 osób/rok [2, 3].

Rozpoznanie miastenii ustala się na podstawie charakterystycznych objawów oraz dodatniego wyniku badania na obecność przeciwciał przeciwko AChR, testów elektrostymulacyjnych (elektrostymulacyjna próba nużliwości i elektromiografia pojedynczego włókna nerwowego) oraz dodatniego wyniku testu z Tensilonem [4]. U chorych wskazane jest wykonanie tomografii komputerowej lub rezonansu magnetycznego klatki piersiowej w celu wykluczenia guza grasicy (około 10–30% przypadków miastenii wiąże się z obecnością grasiczaków) [5, 6].

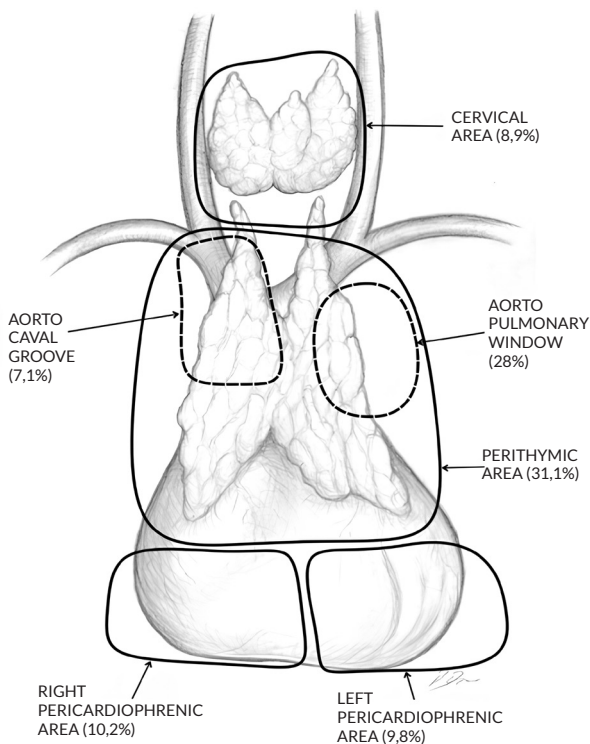
Leczenie farmakologiczne miastenii obejmuje zastosowanie w pierwszej kolejności pirydostygminy, inhibitora

acetylocholinoesterazy, a u części pacjentów dodatkowo leków immunosupresyjnych i kortykosteroidów. W najcięższych przypadkach stosuje się dożylny wlewy immunoglobulin i plazmaferezę.

Leczenie operacyjne

Leczenie operacyjne jest konieczne w przypadkach miastenii z obecnością grasiczaka i jako opcja terapeutyczna mająca na celu ograniczenie lub zaprzestanie stosowania leków immunosupresyjnych u chorych, u których nie osiąga się poprawy po leczeniu farmakologicznym lub którzy nie tolerują takiego leczenia.

Leczenie operacyjne miastenii polega na wykonaniu tymektomii, optymalnie techniką rozszerzoną, z usunięciem całej grasicy wraz z okołograciczną tkanką tłuszczową, która może zawierać ektopowe ogniska grasicy [7, 8]. Zakres usuwanej tkanki tłuszczowej obejmuje okolicę szyi od poziomu dolnych biegunów tarczycy, poprzez tkankę tłuszczową okolicy żył ramienno-głowych prawej i lewej, żyły próżnej górnej, pnia ramienno-głowego i łuku aorty, aż po zlokalizowany obustronnie tłuszcz kątowno-żebrowy zawarty pomiędzy prawym i lewym nerwem przeponowym, stanowiącymi granicę resekcji (ryc. 1).



Rycina 1. Lokalizacja ognisk ektopowej tkanki grasiczej w obrębie tkanki tłuszczowej szyi i śródpiersia w materiale Szpitala Chorób Płuc w Zakopanem [9]

Rodzaje dostępu chirurgicznego w resekcji grasicy i wyniki

Dotychczas w literaturze opisano wiele dostępu chirurgicznych umożliwiających resekcję grasicy, które można w pewnym uproszczeniu podzielić na dwie zasadnicze grupy:

- chirurgia otwarta – z dostępu szyjnego, sternotomii i torakotomii;
- chirurgia małoinwazyjna – wideotorakoskopia (ang. *video-assisted thoracoscopic surgery*, VATS) i wideotorakoskopia robotowa (ang. *robot-assisted thoracoscopic surgery*, RATS).

Pierwszą tymektomię u chorego na miastenię ze współistniejącą chorobą Gravesa-Basedowa wykonał w 1911 r. Ernst Sauerbruch. Operacja obejmowała częściowe usunięcie grasicy oraz częściową resekcję tarczycy z dostępu szyjnego i spowodowała zmniejszenie nasilenia objawów miastenii [10]. Alfred Blalock był pierwszym chirurgiem, który w przebiegu miastenii celowo zastosował leczenie operacyjne i w 1939 r. opisał serię tymektomii z dostępu przez sternotomię pośrodkową [11].

W latach 60. XX wieku ze względu na duże ryzyko rozległych zabiegów z dostępu przez sternotomię powrócono do znacznie bezpieczniejszych zabiegów z dostępu przez cięcie szyjne. W 1987 r. Papatestas i wsp. przedstawili wyniki 1100 subtotalnych tymektomii z dostępu szyjnego [12].

W przypadku ograniczonych resekcji grasicy z dostępu szyjnego z pozostawieniem części narządu w obrębie śródpiersia przedniego obserwowano znaczną liczbę nawrotów miastonii [13, 14].

W badaniach prowadzonych głównie w Japonii (przez Masaokę) i w Stanach Zjednoczonych (przez Jaretzkiego) ustalono, że wzrost liczby remisji całkowitych w leczeniu miastonii jest związany z rozległością resekcji nie tylko samej grasicy, ale również okołograsicznej tkanki tłuszczowej zawierającej ektopowe ogniska grasicy.

Wyniki odległe leczenia chirurgicznego, mierzone odsetkiem remisji całkowitych, uzyskane przy użyciu różnych technik tymektomii rozszerzonej, wynoszą do 47% w okresie do 5 lat od resekcji [15–18].

W 1988 r. Jaretzki i wsp. przedstawili technikę oraz wyniki tymektomii maksymalnej wykonywanej drogą sternotomii i cięcia szyjnego, umożliwiającą rozległą resekcję samej grasicy wraz z okoliczną tkanką tłuszczową okołograsiczną zlokalizowaną na szyi, dużych naczyniach śródpiersia i obustronnie w okolicach przeponowo-żebrowych [19]. Równolegle rozwinęły się techniki rozszerzonej resekcji grasicy wraz z otaczającą tkanką tłuszczową z dostępu szyjnego z uniesieniem mostka, zaproponowane w 1988 r. przez Coopera i wsp. [20]. Lata 90. przyniosły dalszy rozwój chirurgii grasicy w postaci małoinwazyjnej chirurgii wideotorakoskopowej. Pierwszym doniesieniem na ten temat była praca Novellino i wsp. z 1994 r., łącząca technikę cięcia szyjnego z uniesieniem mostka i obustronnej, trójportowej VATS [21]. W 2000 r. Zieliński oraz w 2001 r. Takeo i wsp. opisali technikę małoinwazyjnej tymektomii maksymalnej wykonywanej z dostępu szyjnego i podmostkowego (*subxiphoid*) z uniesieniem mostka oraz obustronną, jednoportową wideotorakoskopią [22, 23].

W chirurgii małoinwazyjnej osiągnięto porównywalną z dostępem przez sternotomię rozległość zabiegów operacyjnych oraz, co najważniejsze, równie dobre efekty kliniczne w postaci remisji całkowitych [24].

Pierwszą operacją torakochirurgiczną w obrębie grasicy przeprowadzoną przy użyciu systemu robotycznego była tymektomia RATS w przebiegu grasiczaka (I stopień wg klasyfikacji Masaoki), wykonana w 2000 r. przez Yoshino [25]. Ashton i wsp. przeprowadzili pierwszą tymektomię RATS rozszerzoną z użyciem systemu robotycznego z dostępu obustronnego w przebiegu miastonii w 2003 r. [26]. W 2015 r. Rueckert zaprezentował największą serię 449 tymektomii RATS, przeprowadzonych w latach 2003–2014, która obejmowała 397 chorych z miastenią, 64 z grasiczakiem, 53 z grasiczakiem z współistniejącą miastenią, 7 z gruźlakiem przytarczyc i 29 innych pacjentów [27].

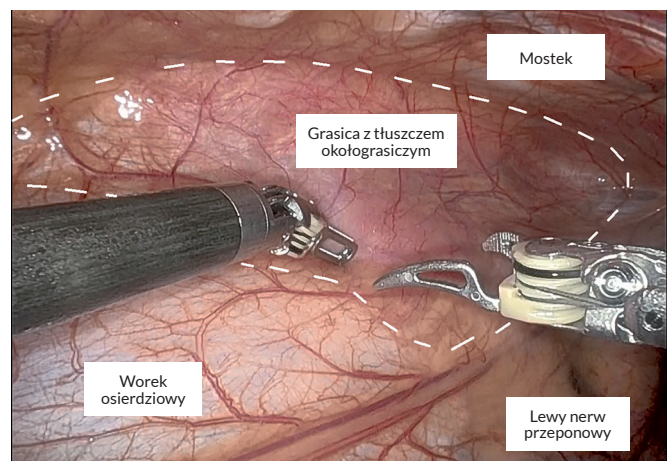
W analizie największych serii tymektomii wykonywanych przy użyciu robotów wykazano wysoki profil bezpieczeństwa zabiegów RATS oraz mniejszą liczbę powikłań (na poziomie 1,6–7,2%, z których najczęstsze to: chłonnokotek, krwawienie i przełom miasteniczny), mniejszą śródoperacyjną utratę krwi i skrócenie czasu hospitalizacji w porównaniu z operacją metodą otwartą. Ponadto tymektomia wykonywana metodami małoinwazyjnymi RATS i VATS jest porównywalna pod względem doszczętności

zabiegu, liczby powikłań, czasu hospitalizacji i odsetka konwersji do sternotomii [28].

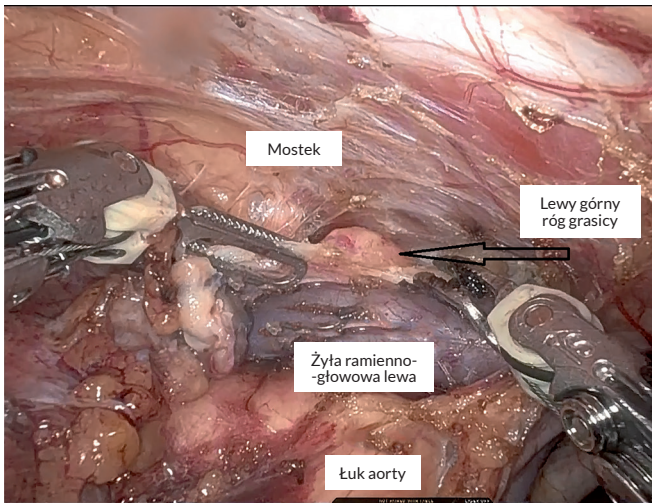
W 2016 r. Wolfe i wsp. opublikowali wyniki prospektywnego badania randomizowanego, w którym stwierdzono, że wykonanie tymektomii maksymalnej drogą sternotomii u chorych z miastenią z obecnością przeciwciał AChR poprawia wyniki leczenia i pozwala na zmniejszenie dawek leków immunosupresyjnych w porównaniu z grupą pacjentów, którzy nie byli operowani. Badanie to stało się najważniejszym dowodem potwierdzającym skuteczność leczenia operacyjnego metodą tymektomii w miastonii bez grasiczaka [29].

Pierwsze zastosowanie systemu robotycznego w leczeniu chirurgicznym z powodu miastonii w Polsce

W lutym 2022 r. w Wojskowym Instytucie Medycznym po raz pierwszy w Polsce zastosowano system robotyczny da Vinci Xi do operacji w torakochirurgii. Wykonano tymektomię rozszerzoną u 22-letniej pacjentki z miastenią potwierdzoną w badaniach elektromiograficznych, z obecnością przeciwciał przeciwko AChR. Zastosowano dostęp lewostronny, zakładając kolejno trzy porty torakoskopowe: dwa robocze – 8 mm (w III i VII przestrzeni międzyżebrowej) oraz jeden port kamery – 12 mm (w V przestrzeni międzyżebrowej). Wytworzono przy życiu CO₂ odmę w obrębie lewej jamy opłucnej do 7 mm Hg (ryc. 2). Zlokalizowano lewy nerw przeponowy i, preparując wzdłuż niego, usunięto tłuszcz lewego kąta przeponowo-żebrowego wraz z lewym dolnym biegunem grasicy. Następnie, kontynuując preparowanie wzdłuż nerwu przeponowego lewego w kierunku dółgowym i uwalniając grasicę od worka osierdziowego, uwidoczniono żyłę ramiennie-głowową lewą. Na szyi wypreparowano bieguny górne grasicy wraz z tłuszczem okołograsicznym do wysokości płatów tarczycy (ryc. 3). Zaopatrzone przy użyciu koagulacji bipolarnej dwie żyły grasicze odchodzące od żyły ramiennie-głowowej lewej. Otwarto prawą jamę opłucnej i odpreparowano grasicę wraz z otaczającym ją tłuszczem kolejno od tętu aorty, żyły próżnej górnej, worka osierdziowego i prawego nerwu przeponowego, usuwając wraz z preparatem tłuszcz



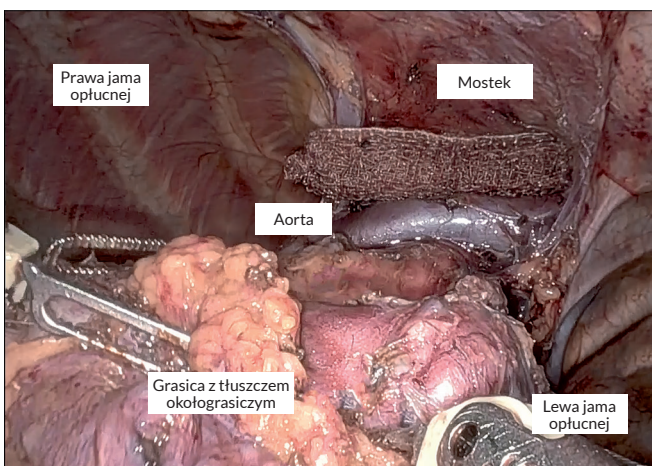
Rycina 2. Dostęp przez lewą jamę opłucnej – w zaznaczonym obszarze planowany zakres resekcji grasicy wraz z tłuszczem okołograsicznym, insuflacja CO₂ do 7 mm Hg



Rycina 3. Na pierwszym planie wypreparowany łuk aorty i żyła ramiennie-głowowa lewa; widok w trakcie preparowania lewego górnego rogu grasicy aż do poziomu dolnego bieguna tarczycy

prawego kąta przeponowo-żebrowego (ryc. 4). Na kolejnym etapie usunięto węzły chłonne z okolicy łuku aorty i tętnicy płucnej lewej oraz prawej żyły ramiennie-głowowej i żyły próżnej górnej. Preparat usunięto w worku ekstrakcyjnym przez port kamery 12 mm i wprowadzono pojedynczy dren 24 Fr, przechodzący przez lewą jamę opłucnej, którego koniec zlokalizowano w prawej jamie opłucnej.

Zabieg trwał 162 minuty, a śródoperacyjna utrata krwi wyniosła około 20 ml. W okresie pooperacyjnym nie stwierdzono powikłań, dren usunięto w 1. dobie, a całkowity drenaż pooperacyjny wyniósł 50 ml. Zastosowanie techniki małoinwazyjnej RATS umożliwiło wczesne uruchomienie chorej i wypisanie jej ze szpitala już w 2. dobie po operacji. Nasilenie bólu pooperacyjnego było na średnim poziomie, chora wymagała podania paracetamolu i metamizolu, bez potrzeby włączenia morfiny. W badaniu histopatologicznym preparatu pooperacyjnego wykazano obecność zanikowej grasicy wraz z otaczającym tłuszczem i węzłami chłonnymi.



Rycina 4. Widoczne szeroko otwarte obie jamy opłucnowe. W trakcie zabiegu chora wentylowana przy użyciu rozdzielnej rurki intubacyjnej umożliwiającej selektywną wentylację wybranego płuca

Po 12 miesiącach od zabiegu zredukowano dawkę odwracalnego inhibitora acetylocholinoesterazy o 67% w porównaniu z okresem przedoperacyjnym.

Podsumowanie

Do zalet zastosowania systemu robotycznego Vinci Xi w torakochirurgii należy zaliczyć małoinwazyjny charakter dostępu chirurgicznego dzięki zastosowaniu portów torakoskopowych o wymiarach 8 i 12 mm. Szybkie uruchomienie chorego w okresie pooperacyjnym zmniejsza ryzyko powikłań. Dziesięciokrotne powiększenie trójwymiarowego obrazu w połączeniu z dużym zakresem wykonywanych przy użyciu narzędzi robotycznych ruchów pozwala na precyzyjne preparowanie tkanek w obrębie ograniczonej przestrzeni i umożliwia uzyskanie pełnej radykalności zabiegu.

Piśmiennictwo

1. Drachman DB. Myasthenia gravis. *N Engl J Med*, 1994; 330: 1797–1810. doi: 10.1056/NEJM199406233302507
2. Oosterhuis HJGH. Myasthenia Gravis. Groningen, Neurological Press, 1997
3. Mantegazza R, Baggi F, Antozzi C, et al. Myasthenia gravis (MG): epidemiological data and prognostic factors. *Ann N Y Acad Sci*, 2003; 998: 413–423. doi: 10.1196/annals.1254.054
4. Chiou-Tan F, Gilchrist J. Repetitive nerve stimulation and single-fiber electromyography in the evaluation of patients with suspected myasthenia gravis or Lambert-Eaton myasthenic syndrome: review of recent literature. *Muscle Nerve*, 2015; 52: 455–462. doi: 10.1002/mus.24745
5. Otlakan A, Borda B, Morvay Z, et al. The effect of diagnostic imaging on surgical treatment planning in diseases of the thymus. *Contrast Media Mol Imaging*, 2017: 9307292. doi: 10.1155/2017/9307292
6. Popa GA, Preda EM, Scheau C, et al. Updates in MRI characterization of the thymus in myasthenic patients. *J Med Life*, 2012; 5: 206–210
7. Masaoka A, Nagaoka Y, Kotake Y. Distribution of thymic tissue at the anterior mediastinum. *Current procedures in thymectomy. J Thorac Cardiovasc Surg*, 1975; 70: 747–754
8. Fukai I, Funato Y, Mizuno T, et al. Distribution of thymic tissue in the mediastinal adipose tissue. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1991; 101: 1099–1102
9. Zieliński M. Definitions and standard indications of minimally-invasive techniques in thymic surgery. *J Vis Surg*, 2017; 3: 99. doi: 10.21037/jovs.2017.06.04
10. Schumacher E, Roth J. Thymektomie bei einem Fall von Morbus Basedowi mit Myasthenia. *Mitt ad Grenzgeb d Med Chir*, 1912; 25: 746–765
11. Blalock A, Mason MF, Morgan HJ, et al. Myasthenia gravis and tumors of the thymic region: report of a case in which the tumor was removed. *Ann Surg*, 1939; 110: 544–561. doi: 10.1097/0000658-193910000-00005
12. Papatestas A, Genkins G, Kornfeld P, et al. Effects of thymectomy in myasthenia gravis. *Ann Surg*, 1987; 206: 79–88. doi: 10.1097/0000658-198707000-00013
13. Masaoka A, Monden Y, Seike Y, et al. Reoperation after transcervical thymectomy for myasthenia gravis. *Neurology*, 1982; 32: 83–85. doi: 10.1212/wnl.32.1.83
14. Henze A, Biberfeld P, Christiansen B, et al. Failing transcervical thymectomy in myasthenia gravis. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg*, 1984; 18: 235–238. doi: 10.3109/14017438409109897

15. Masaoka A, Yamakawa Y, Niwa H, et al. Extended thymectomy for myasthenia gravis patients: a 20-year review. *Ann Thorac Surg*, 1996; 62: 853–859. doi: 10.1016/s0003-4975(96)00376-1
16. Jaretzki 3rd A, Penn A, Younger D, et al. "Maximal" thymectomy for myasthenia gravis. Results. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1988; 95: 747–757
17. Jaretzki 3rd A, Barohn R, Ernstoff R, et al. Myasthenia gravis: recommendations for clinical research standards. Task Force of the Medical Scientific Advisory Board of the Myasthenia Gravis Foundation of America. *Neurology*, 2000; 55: 16–23. doi: 10.1212/wnl.55.1.16
18. Jaretzki 3rd A. Thymectomy for myasthenia gravis: analysis of controversies—patient management. *Neurologist*, 2003; 9: 77–92. doi: 10.1097/01.nrl.0000051446.03160.2e
19. Jaretzki 3rd A, Wolff M. "Maximal" thymectomy for myasthenia gravis. Surgical anatomy and operative technique. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1988; 96: 711–716
20. Cooper J, Al-Jalaihawa A, Pearson F, et al. An improved technique to facilitate transcervical thymectomy for myasthenia gravis. *Ann Thorac Surg*, 1988; 45: 242–247. doi: 10.1016/s0003-4975(10)62457-5
21. Novellino L, Longoni M, Spinelli L, et al. "Extended" thymectomy, without sternotomy, performed by cervicotomy and thoracoscopic technique in the treatment of myasthenia gravis. *Int Surg*, 1994; 79: 378–381
22. Zieliński M. Technique of transcervical-subxiphoid-vats "maximal" thymectomy in treatment of myasthenia gravis. *Przegl Lek*, 2000; 57(Suppl 5): 64–65
23. Takeo S, Sakada T, Yano T. Video-assisted extended thymectomy in patients with thymoma by lifting the sternum. *Ann Thorac Surg* 2001; 71: 1721–1723. doi: 10.1016/s0003-4975(00)02697-7
24. Zielinski M, Kuzdzal J, Szlubowski A, et al. Transcervical-subxiphoid-videothoracoscopic "maximal" thymectomy—operative technique and early results. *Ann Thorac Surg*, 2004; 78: 404–410
25. Yoshino I, Hashizume M, Shimada M, et al. Thoracoscopic thymomectomy with the da Vinci computer-enhanced surgical system. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2001; 122: 783–785. doi: 10.1067/mtc.2001.115231
26. Ashton RC Jr, McGinnis KM, Connery CP, et al. Totally endoscopic robotic thymectomy for myasthenia gravis. *Ann Thorac Surg*, 2003; 75: 569–571. doi: 10.1016/s0003-4975(02)04296-0
27. Rueckert J, Swierzy M, Badakhshi H, et al. Robotic-assisted thymectomy: surgical procedure and results. *Thorac Cardiovasc Surg*, 2015; 63: 194–200. doi: 10.1055/s-0035-1549007
28. Coco D, Leanza S. Robotic thymectomy: a review of techniques and results. *Kardiochir Torakochirurgia Pol*, 2023; 20: 36–44. doi: 10.5114/kitp.2023.126097
29. Wolfe GI, Kaminski HJ, Aban IB, et al.; MGTX Study Group. Randomized trial of thymectomy in myasthenia gravis. *N Engl J Med*, 2016; 375: 511–522. doi: 10.1056/NEJMoa1602489. Erratum in: *N Engl J Med*, 2017; 376: 2097



SELECTED PREDICTIVE FACTORS OF NEW-ONSET ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS WITH HEART FAILURE

Wybrane czynniki predykcyjne migotania przedsionków u pacjentów z niewydolnością serca



Martyna Dąbrowska, Beata Uziębło-Życzkowska, Agnieszka Jurek, Małgorzata Maciorowska, Paweł Krześciński

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Polska

Abstract

Atrial fibrillation, which is one of the most commonly diagnosed arrhythmias in adults, is associated with high morbidity and mortality. Atrial fibrillation is also the most common arrhythmia in patients with heart failure, and it has been shown to increase the risk of death, heart failure-related hospitalization, and stroke or transient ischemic attack. Considering these clinical and therapeutic implications, it seems advisable to assess patients for risk factors of atrial fibrillation. The purpose of this study was to present the predictors of new-onset atrial fibrillation particularly in patients with heart failure.

Streszczenie

Migotanie przedsionków, będące jednym z najczęściej rozpoznawanych zaburzeń rytmu serca u osób dorosłych, wiąże się z wysoką zachorowalnością i śmiertelnością. Stanowi ono również najczęstszą arytmie u chorych z niewydolnością serca i wykazano, że zwiększa ryzyko zgonu, hospitalizacji związanej z niewydolnością serca oraz udaru mózgu i przemijającego ataku niedokrwienne. Biorąc pod uwagę te implikacje kliniczne i terapeutyczne, wydaje się uzasadnionym, aby oceniać pacjentów pod kątem czynników ryzyka wystąpienia migotania przedsionków. Celem niniejszej pracy było przedstawienie czynników predykcyjnych wystąpienia migotania przedsionków u pacjentów z niewydolnością serca.

Keywords: heart failure, atrial fibrillation, new-onset atrial fibrillation

Słowa kluczowe: niewydolność serca, migotanie przedsionków, migotanie przedsionków de novo

DOI 10.53301/lw/171876

Received: 24.07.2023

Accepted: 05.09.2023

Corresponding author:

Martyna Dąbrowska
Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut
Badawczy, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych
Warszawa
e-mail: mdabrowska4@wim.mil.pl

Introduction

Atrial fibrillation (AF), which is the most common arrhythmia in adults, is associated with high morbidity and mortality [1]. The prevalence of AF in the general population is 2–4%, with the proportion expected to rise two- to threefold [2]. Due to the close alignment of pathophysiology and risk factors of AF and heart failure (HF), those conditions coexist in a large percentage of patients [3, 4]. Regarding the increasing prevalence of AF and HF, both conditions generate significant costs to healthcare services globally [5, 6]. Moreover, patients presenting with concomitant AF and HF have a significantly worse prognosis [7]. New-onset AF (NOAF) in patients diagnosed with HF considerably affects their prognosis, as it indicates a more advanced condition, with worse cardiac function [8]. There is abundant evidence suggesting that AF increases the risk of death, HF-related hospitalization and stroke or transient ischemic at-

tack [9–12]. These clinical and therapeutic implications make it advisable to search for novel factors that predispose to AF in patients with HF. The various hemodynamic, neuroendocrine, and inflammatory changes associated with HF result in both structural and functional changes to the left atrium, which contributes to the development of AF. Such changes, known as left atrial (LA) remodeling, alter LA cardiomyocytes and increase noncollagen deposits in the extracellular matrix, which leads to LA dilatation and fibrosis, and subsequent LA dysfunction and electrical conduction delay [13]. These remodeling processes are referred to as atrial cardiomyopathy; with risk factors including old age, obesity, diabetes mellitus, hypertension, and obstructive sleep apnea. Atrial cardiomyopathy not only precedes the development of AF but also, due to blood stasis and endothelial dysfunction, forms a prothrombotic milieu, which may lead to a stroke [14]. Figure shows a diagram illustrating the mechanism of atrial fibrillation development in heart failure.

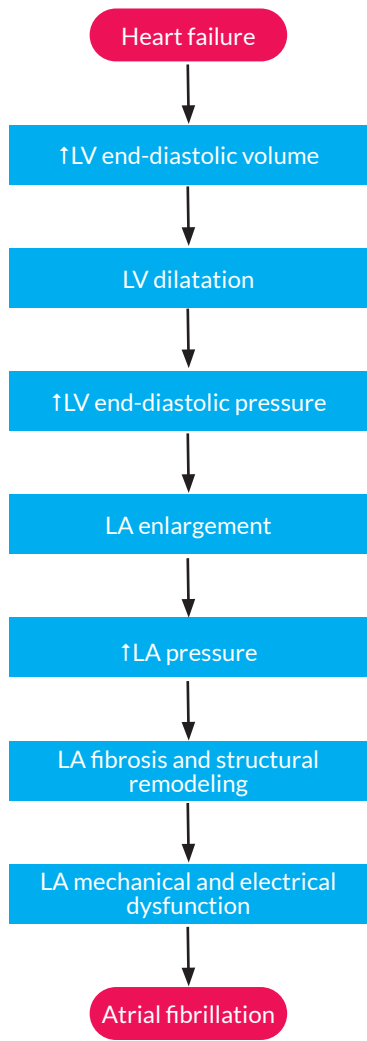


Figure. Diagram showing the mechanism of atrial fibrillation development in heart failure

Clinical risk factors and biochemical parameters

The main driving force behind the growing incidence of AF is population aging, with such conditions as hypertension, diabetes mellitus, HF, coronary artery disease, chronic kidney disease, obesity, and obstructive sleep apnea, also playing a role. The risk of developing AF is lower among women and non-Caucasians [15, 16]. Considering the aging population, the increasing co-occurrence of AF and HF has been highlighted, as these two conditions have similar underlying pathological mechanisms, which, combined, adversely affect the overall risk of cardiovascular events [17]. Based on a large, multinational, European Society of Cardiology registry of patients with HF, AF has been associated with older age, higher New York Heart Association (NYHA) class, history of HF-related hospitalizations, increased heart rate at rest, and more significant symptoms of congestion [18]. The prevalence of AF in the evaluated population was 27% in patients with HF with reduced ejection fraction (HFrEF), 29% in patients with HF with mildly reduced ejection fraction (HFmrEF), and 39% in patients with HF with preserved ejection fraction (HFpEF). AF rates were associated with age, reaching 50% in over 80-year-olds. Patients with AF were more likely to have non-ischemic HF, history of

stroke, and more advanced mitral regurgitation than individuals with sinus rhythm. Moreover, in comparison with sinus rhythm, AF was associated with higher N-terminal pro-hormone of brain natriuretic peptide (NTproBNP) levels in each HF phenotype subgroup. The mentioned study also showed higher cardiovascular risk and mortality in people with AF irrespective of their left ventricular ejection fraction (LVEF). Pellicori et al. [19] demonstrated that despite having higher LVEF, patients with HF and AF presented with more severe symptoms, higher NTproBNP levels, worse kidney function, and higher rates of loop diuretic treatment than people with sinus rhythm. The study had been conducted in a group of 3,570 patients with HF, 1,164 (33%) of whom had AF at baseline. In this group, HFpEF was more common than HFrEF (40% vs. 26%, $p < 0.001$). Of patients in sinus rhythm, 1,372 had HFrEF and 1,034 had HFpEF. The incidence of AF at one year was similar (3%) for each HF phenotype ($p = 0.73$). Age, male sex, history of paroxysmal AF, and higher NTproBNP levels were found to be independent predictors of incident AF during a median follow-up of 1,574 days.

Coronary artery disease, low systolic and diastolic blood pressure, and increased creatinine and bilirubin levels were other parameters associated with NOAF in the study mentioned above.

A 2018 Chinese study also assessing the association between AF and HF with different categories of ejection fraction showed age, coronary artery disease, heart rate, and both LA and left ventricular end-diastolic diameters to be associated with NOAF independently of LVEF [12]. The 405 patients with HF included in that study were stratified into three subgroups based on their LVEF: HFrEF ($n = 109$, 26.9%), HFmrEF ($n = 94$, 23.2%), and HFpEF ($n = 202$, 49.8%). Patients with HFpEF and HFmrEF were found to have a higher prevalence of AF than those with HFrEF. Moreover, AF was associated with a higher risk of death and HF-related hospitalization.

Electrolyte imbalance is usually linked to an increased risk of NOAF. Hypokalemia and hyponatremia are the most common electrolyte abnormalities encountered in clinical practice, especially in patients with HF. In their studies investigating the relationship between potassium concentration and the risk of atrial arrhythmias, Auer et al. [20] have shown that lower serum potassium concentrations increase the perioperative risk of AF. Krijthe et al. [21] have also reported a link between increased risk of AF and hypokalemia (< 3.50 mmol/l).

A Turkish study demonstrated hyponatremia (apart from other well-known risk factors) to be significantly and independently associated with AF (odds ratio [OR] = 2.457; 95% confidence interval [CI] = 1.586–3.806, $p < 0.001$) [22]. Lu et al. [23] revealed that low sodium and low potassium-induced slowing of sinoatrial node beating rate and increased pulmonary veins burst firing might contribute to the higher occurrence of AF during hyponatremia or hypokalemia.

Echocardiographic predictors of AF

LA enlargement and dysfunction may be treated as predictors of AF. Furthermore, AF itself additionally contrib-

utes to the worsening of these two parameters. Recent studies have assessed the use of novel echocardiographic techniques, such as speckle-tracking echocardiography, in predicting AF in patients with HF. Park et al. [24] evaluated the prognostic value of reduced peak atrial longitudinal strain (PALS) in patients with HF. The study subjects were stratified by quartiles of PALS, and then further subdivided by LVEF values and history of AF. The primary endpoints were overall mortality and HF-related hospitalization. The incidence of NOAF over a five-year follow-up was shown to be higher in patients with reduced PALS ($\leq 18\%$) (18.2% vs. 12.7%; $p < 0.001$) across all HF phenotypes. Having adjusted for covariates, the authors identified five other predictors of NOAF: age >70

years, hypertension, LA volume index (LAVI) ($\geq 40 \text{ mL/m}^2$), HFpEF, and no beta-blocker prescription at discharge. Another study on the topic was conducted by Malagoli et al. [25], who assessed the predictive value of PALS in a group of patients with HFrEF, with the study population stratified into HFrEF quartiles. First-quartile patients (with the lowest PALS values) were shown to have the highest risk of NOAF. This subgroup was also characterized by worse renal function, higher NYHA class, higher brain natriuretic peptide levels, greater LA volume, lower LVEF, and worse left ventricular diastolic function than fourth-quartile patients (with the highest PALS values). Additionally, PALS assessment via speckle-tracking echocardiography was shown to be an independent pre-

Table. Proposed predictors of NOAF in patients with heart failure

Publication	Study population	Evaluated clinical parameters	Evaluated biochemical parameters	Evaluated echocardiographic parameters
Xu et al. [12]	HFpEF HFmrEF HFrEF	Age: • 77 ± 8 in HFpEF • 71 ± 10 in HFmrEF • 69 ± 9 in HFrEF Coronary artery disease Heart rate: • 86 in HFpEF; • 98 ± 25 in HFmrEF • 94 ± 25 in HFrEF	BNP Cholesterol Triglycerides	LA diameter LVEDd
Zafirir et al. [18]	HFpEF HFmrEF HFrEF	Age: • 74.3 ± 11.5 in HFpEF • 70.4 ± 12.2 in HFmrEF • 68.5 ± 11.2 in HFrEF Resting heart rate: • 89.2 ± 27.8 in HFpEF • 91.1 ± 26.9 in HFmrEF • 90.3 ± 26.6 in HFrEF Male sex NYHA functional class III and IV History of stroke Non-ischemic HF History of HF hospitalization	NTproBNP: • 2,500 pg/mL in HFpEF • 2,615 pg/mL in HFmrEF • 3,320 pg/mL in HFrEF	Moderate-to-severe mitral regurgitation
Pellicori et al. [19]	LVEF $>45\%$ vs. LVEF $<45\%$	Age 76 years (70–82) Male sex History of paroxysmal AF Ischemic heart disease	NTproBNP 1,936 (1,057–3,607) ng/L Creatinine 104 (86–130) $\mu\text{mol/L}$; Bilirubin 16 (13–21) $\mu\text{mol/L}$	LA diameter 4.7 cm
Cavusoglu et al. [22]	HFrEF	(-)	Sodium $<135 \text{ mmol/L}$	(-)
Park et al. [24]	HFpEF HFmrEF HFrEF	Age >70 years Hypertension	(-)	\downarrow PALS $<18\%$ \uparrow LAVI $>40 \text{ mL/m}^2$
Malagoli et al. [25]	HFrEF	(-)	(-)	\uparrow PALS LAVI
Choi et al. [26]	Dual-chamber pacemaker or ICD	(-)	(-)	GLAS $<37.4\%$
Kosmala et al. [27]	Dual-chamber pacemaker	Age Higher SBP	(-)	\downarrow LA strain \uparrow LA volume \downarrow LVEF

Abbreviations: BNP – brain natriuretic peptide; GLAS – global left atrial strain; HF – heart failure; HFmrEF – heart failure with mildly reduced ejection fraction; HFpEF – heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF – heart failure with reduced ejection fraction; ICD – implantable cardioverter-defibrillator; LA – left atrial; LAVI – left atrial volume index; LVEDd – left ventricular end-diastolic diameter; LVEF – left ventricular ejection fraction; NTproBNP – N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide; NYHA – New York Heart Association; PALS – peak atrial longitudinal strain; SBP – systolic blood pressure

dictor of cardiovascular events. The lowest PALS values were associated with shorter cardiovascular event-free survival than the highest PALS values. A South Korean study [26] assessed whether global LA strain (GLAS) might be a predictor of AF. The retrospective study included 127 patients with a cardiac implantable electronic device (either a dual-chamber pacemaker or implantable cardioverter-defibrillator). The development of silent AF (SAF) was adopted as the primary endpoint, while death, stroke, and HF-related hospitalization constituted the composite secondary endpoints. The main endpoint was reached in 13.4% of the study population ($n = 17$). Patients with SAF had significantly higher LAVI and lower GLAS values. After adjusting for age, LVEF and LAVI, GLAS values of $<37.4\%$ were shown to be a single predictor of SAF (HR 7.382; 95% CI 1.64–33.27; $p = 0.009$). GLAS values of $<37.4\%$ were also independently associated with the composite secondary endpoint after adjustment for the CHA_2DS_2 -VASc score (HR 5.43; 95% CI 1.14–25.87; $p = 0.034$). A study by Kosmala et al. [27] also demonstrated that, in addition to LA volume and other clinical parameters, speckle-tracking echocardiography might help assess the risk of NOAF. A total of 146 patients with negative AF history who were treated with dual-chamber pacing were included. Over a two-year follow-up, NOAF was observed in 29 patients (20%), two of whom developed permanent AF. NOAF was associated with higher systolic blood pressure ($p = 0.01$), lower LVEF ($p = 0.03$), lower LA strain during atrial contraction ($p < 0.001$), and higher LA volume ($p < 0.003$). A study conducted at a Warsaw center showed that lower LA reservoir strain in patients with AF undergoing radiofrequency catheter ablation was associated with older age, female sex, LA enlargement, and worse left ventricular diastolic function [28]. Moreover, lower LA reservoir strain and lower LA strain during atrial contraction were linked to higher LA pressure values (measured directly), which indicates that these novel echocardiographic parameters may be useful in assessing LA dysfunction.

The proposed selected predictive factors of NOAF in patients with heart failure are summarized in table.

Carotid artery atherosclerosis

An interesting parameter studied in the context of the risk of developing NOAF, though not assessed directly in heart failure patients, is carotid intima-media thickness (cIMT). Atherosclerosis is an important etiologic factor predisposing to the development of HF, mainly located in the intima of many medium-sized arteries. Non-invasive imaging techniques for assessing anatomic or functional manifestations of atherosclerosis include carotid artery ultrasonography. Carotid intima-media thickness is a less recognized parameter considered to be a predictor of AF (to a similar extent as hypertension and HF). The parameter has been associated with subclinical atherosclerosis, and its increase helps predict the risk of cardiovascular events. Studies have shown increased cIMT to be an independent predictor of AF. Three studies (Rotterdam [29], Bruneck [30], and Malmö [31]) demonstrated that ultrasound-measured cIMT predicted the risk of NOAF. Willeit et al. [30] reported that detectable carotid artery atherosclerosis preceded the development of AF in 8 out of 10 patients, and conversely, atherosclerosis-free

individuals were unlikely to develop AF. A recent study on lone AF (i.e., AF in non-elderly patients without underlying heart disease or other risk factors) showed this arrhythmia to be significantly associated with increased cIMT and increased arterial stiffness [32]. The study population comprised euthyroid, <60 -year-olds without diabetes mellitus, hypertension, coronary artery disease, HF, valvular disease, or cardiomyopathy. Increased cIMT and increased arterial stiffness were also associated with sustained (persistent or permanent) AF. The authors proposed that early structural and functional arterial changes might contribute to AF development. A 2015 Italian study showed a strong pathophysiological link between atherosclerosis and the development of AF. The cut-off value for increased cIMT was adopted at 0.9 mm, with values above 1.5 mm defined as atherosclerotic plaque. Out of the 673 patients with AF (paroxysmal [38%], persistent [18%], or permanent [44%]) included in the study, 71% had a cIMT of >0.9 mm. In comparison with individuals with normal cIMT values, patients with increased cIMT were older; had higher rates of previous hypertension, diabetes mellitus, or stroke; presented with persistent or permanent AF; and had CHA_2DS_2 -VASc scores of >2 . Increased cIMT predicts not only NOAF but also the progression of paroxysmal AF to persistent/permanent AF [33]. The results of the clinical studies mentioned above seem to indicate that carotid artery atherosclerosis and cIMT are closely associated with coronary artery atherosclerosis and microvascular injury, which may lead to impaired LA perfusion and ischemia and, consequently, fibrosis and AF. Moreover, aortic and cardiac remodeling may be a common denominator linking the potentially adverse effects of age, hypertension, and carotid atherosclerosis. Therefore, it seems that cIMT assessment should be considered in predicting AF, irrespective of the established indicators of AF risk.

Conclusions

In summary, there are many factors that may increase the risk of NOAF in patients with HF, which aggravates the underlying disease in a population whose survival rates are already significantly lower than in the general population. Early intervention and control of modifiable risk factors seem to decrease the incidence of NOAF, thus improving the prognosis in patients with HF. Measurement of the AF predictors discussed in this paper in patients with HF may help identify those at the highest risk of NOAF and improve already known tools for risk assessment. The relative paucity of data on the predictors of NOAF discussed in this paper and the considerable effect of AF on the prognosis in patients with HF warrant a continued search for novel NOAF predictors and validation of the already proposed ones. More accurate prediction of NOAF would most likely help in earlier diagnosis and more effective preventive measures in this population.

References

1. Lippi G, Sanchis-Gomar F, Cervellin G. Global epidemiology of atrial fibrillation: an increasing epidemic and public health challenge. *Int J Stroke*, 2021; 16: 217–221. doi: 10.1177/1747493019897870. Erratum in: *Int J Stroke*. 2020: 1747493020905964
2. Chugh SS, Havmoeller R, Narayanan K, et al. Worldwide

- epidemiology of atrial fibrillation: a Global Burden of Disease 2010 Study. *Circulation*, 2014; 129: 837–847. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005119
3. Zoni-Berisso M, Lercari F, Carazza T, et al. Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. *Clin Epidemiol*, 2014; 6: 213–220. doi: 10.2147/CLEP.S47385
 4. Kotecha D, Piccini JP. Atrial fibrillation in heart failure: what should we do? *Eur Heart J*, 2015; 36: 3250–3257. doi: 10.1093/eurheartj/ehv513
 5. Wodchis WP, Bhatia RS, Leblanc K, et al. A review of the cost of atrial fibrillation. *Value Health*, 2012; 15: 240–248. doi: 10.1016/j.jval.2011.09.009
 6. Braunschweig F, Cowie MR, Auricchio A. What are the costs of heart failure? *Europace*, 2011; 13 Suppl 2: ii13–ii17. doi: 10.1093/europace/eur081
 7. Mamas MA, Caldwell JC, Chacko S, et al. A meta-analysis of the prognostic significance of atrial fibrillation in chronic heart failure. *Eur J Heart Fail*, 2009; 11: 676–683. doi: 10.1093/eurjhf/hfp085
 8. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2016; 50: e1–e88. doi: 10.1093/ejcts/ezw313
 9. Hohendanner F, Heinzel F, Blaschke F, et al. Pathophysiological and therapeutic implications in patients with atrial fibrillation and heart failure. *Heart Fail Rev*, 2018; 23: 1–10. doi: 10.1007/s10741-017-9657-9
 10. Sartipy U, Dahlström U, Fu M, Lund LH. Atrial fibrillation in heart failure with preserved, mid-range, and reduced ejection fraction. *JACC Heart Fail*, 2017; 5: 565–574. doi: 10.1016/j.jchf.2017.05.001
 11. Son MK, Park JJ, Lim NK, et al. Impact of atrial fibrillation in patients with heart failure and reduced, mid-range or preserved ejection fraction. *Heart*, 2020; 106: 1160–1168. doi: 10.1136/heartjnl-2019-316219
 12. Xu HX, Zhu YM, Hua Y, et al. Association between atrial fibrillation and heart failure with different ejection fraction categories and its influence on outcomes. *Acta Cardiol*, 2020; 75: 423–432. doi: 10.1080/00015385.2019.1610834
 13. Ma J, Chen Q, Ma S. Left atrial fibrosis in atrial fibrillation: mechanisms, clinical evaluation and management. *J Cell Mol Med*, 2021; 25: 2764–2775. doi: 10.1111/jcmm.16350
 14. Delgado V, Di Biase L, Leung M, et al. Structure and function of the left atrium and left atrial appendage: AF and stroke implications. *J Am Coll Cardiol*, 2017; 70: 3157–3172. doi: 10.1016/j.jacc.2017.10.063
 15. Dewland TA, Olgin JE, Vittinghoff E, et al. Incident atrial fibrillation among Asians, Hispanics, blacks, and whites. *Circulation*, 2013; 128: 2470–2477. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.113.002449
 16. Staerk L, Sherer JA, Ko D, et al. Atrial fibrillation: epidemiology, pathophysiology, and clinical outcomes. *Circ Res*, 2017; 120: 1501–1517. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.117.309732
 17. Kotecha D, Lam CSP, Van Veldhuisen DJ, et al. Heart failure with preserved ejection fraction and atrial fibrillation: vicious twins. *J Am Coll Cardiol*, 2016; 68: 2217–2228. doi: 10.1016/j.jacc.2016.08.048
 18. Zafrir B, Lund LH, Laroche C, et al. Prognostic implications of atrial fibrillation in heart failure with reduced, mid-range, and preserved ejection fraction: a report from 14 964 patients in the European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry. *Eur Heart J*, 2018; 39: 4277–4284. doi: 10.1093/eurheartj/ehy626
 19. Pellicori P, Urbinati A, Kaur K, et al. Prevalence and incidence of atrial fibrillation in ambulatory patients with heart failure. *Am J Cardiol*, 2019; 124: 1554–1560. doi: 10.1016/j.amjcard.2019.08.018
 20. Auer J, Weber T, Berent R, et al. Serum potassium level and risk of postoperative atrial fibrillation in patients undergoing cardiac surgery. *J Am Coll Cardiol*, 2004; 44: 938–939. doi: 10.1016/j.jacc.2004.05.035
 21. Krijthe BP, Heeringa J, Kors JA, et al. Serum potassium levels and the risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. *Int J Cardiol*, 2013; 168: 5411–5415. doi: 10.1016/j.ijcard.2013.08.048
 22. Cavusoglu Y, Kaya H, Eraslan S, Yilmaz MB. Hyponatremia is associated with occurrence of atrial fibrillation in outpatients with heart failure and reduced ejection fraction. *Hellenic J Cardiol*, 2019; 60: 117–121. doi: 10.1016/j.hjc.2018.03.006
 23. Lu YY, Cheng CC, Chen YC, et al. Electrolyte disturbances differentially regulate sinoatrial node and pulmonary vein electrical activity: a contribution to hypokalemia-or hyponatremia-induced atrial fibrillation. *Heart Rhythm*, 2016; 13: 781–788. doi: 10.1016/j.hrthm.2015.12.005
 24. Park JJ, Park JH, Hwang IC, et al. Left Atrial Strain as a Predictor of New-Onset Atrial Fibrillation in Patients With Heart Failure. *JACC Cardiovasc Imaging*, 2020; 13: 2071–2081. doi: 10.1016/j.jcmg.2020.04.031
 25. Malagoli A, Rossi L, Bursi F, et al. Left Atrial Function Predicts Cardiovascular Events in Patients With Chronic Heart Failure With Reduced Ejection Fraction. *J Am Soc Echocardiogr*, 2019; 32: 248–256. doi: 10.1016/j.echo.2018.08.012
 26. Choi HM, Yoon YE, Oh IY, et al. Global Left Atrial Strain as a Predictor of Silent Atrial Fibrillation Following Dual Chamber Cardiac Implantable Electronic Device Implantation. *JACC Cardiovasc Imaging*, 2018; 11: 1537–1539. doi: 10.1016/j.jcmg.2017.12.013
 27. Kosmala W, Saito M, Kaye G, et al. Incremental value of left atrial structural and functional characteristics for prediction of atrial fibrillation in patients receiving cardiac pacing. *Circ Cardiovasc Imaging*, 2015 Apr; 8(4): e002942. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.114.002942
 28. Uziębło-Życzkowska B, Krzesiński P, Jurek A, et al. Correlations between left atrial strain and left atrial pressures values in patients undergoing atrial fibrillation ablation. *Kardiologia Pol*, 2021; 79: 1223–1230. doi: 10.33963/KP.a2021.0113
 29. Heeringa J, van der Kuip DAM, Hofman A, et al. Subclinical atherosclerosis and risk of atrial fibrillation: the rotterdam study. *Arch Intern Med*, 2007; 167: 382–387. doi: 10.1001/archinte.167.4.382
 30. Willeit K, Pechlaner R, Egger G, et al. Carotid atherosclerosis and incident atrial fibrillation. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2013; 33: 2660–2665. doi: 10.1161/ATVBAHA.113.302272
 31. Eryd SA, Östling G, Rosvall M, et al. Carotid intima-media thickness is associated with incidence of hospitalized atrial fibrillation. *Atherosclerosis*. 2014 Apr; 233(2):673–8
 32. Chen LY, Foo DC, Wong RC, et al. Increased carotid intima-media thickness and arterial stiffness are associated with lone atrial fibrillation. *Int J Cardiol*. 2013 Oct 3; 168(3):3132–4
 33. Proietti M, Calvieri C, Malatino L, et al.; ARAPACIS (Atrial Fibrillation Registry for Ankle-Brachial Index Prevalence Assessment-Collaborative Italian Study) STUDY Investigators. Relationship between carotid intima-media thickness and non valvular atrial fibrillation type. *Atherosclerosis*, 2015; 238: 350–355. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2014.12.022



FARMAKOLOGIA W TERAPII BLIZN PO OPERACJACH GINEKOLOGICZNYCH I POŁOŻNICZYCH

Pharmacological treatment of scars
after gynaecological and obstetric surgeries



Małgorzata Chochowska, Łukasz Martowski

Zakład Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, Polska

Małgorzata Chochowska - 0000-0002-7391-647X
Łukasz Martowski - 0000-0002-1416-4466

Streszczenie

Jednym z najczęstszych powodów zgłaszania się pacjentek do fizjoterapeuty uroginekologicznego jest blizna po operacji ginekologicznej (np. usunięcia macicy), uroginekologicznej (np. leczenia zaburzenia statyki narządów miednicy mniejszej lub nietrzymania moczu) lub położniczej (np. cięcia cesarskiego). Konsekwencją przebytej operacji mogą być: blizna przerosła lub bliznowiec, przewlekły ból miednicy, dyspareunia, niepłodność, nieswoiste dolegliwości układów pokarmowego, moczowego lub rozrodczego, zespoły bólowe narządu ruchu lub zaburzenie wzorca postawy ciała i chodu. Aby przeciwdziałać konsekwencjom wzrostom pooperacyjnych lub je ograniczyć, należy w sposób planowany wdrożyć terapię blizny, najlepiej z wykorzystaniem odpowiednich środków farmakologicznych jako podłoża. W przypadku wielu z przeznaczonych do tego celu preparatów nie udowodniono ich skuteczności lub jej nie badano. W artykule omówiono substancje aktywne wchodzące w skład preparatów do leczenia blizn, wyszczególniając ich charakterystykę, mechanizm działania, aspekty farmakologiczne i dostępne badania naukowe na ich temat. Przedstawiono również autorski plan terapii blizny, uwzględniający etapy gojenia się rany, i wskazano metody, w których zasadne jest zastosowanie środków farmakologicznych.

Abstract

One of the most common reasons for reporting to a urogynecological physiotherapist is scarring after surgery: gynecological (e.g., hysterectomy), urogynecological (e.g., treatment of pelvic organ prolapse and/or incontinence) or obstetric (e.g., cesarean section). The consequences of the surgery may include hypertrophic scarring or keloids, chronic pelvic pain, dyspareunia, infertility, non-specific gastrointestinal, urinary, reproductive complaints, musculoskeletal pain syndromes, abnormal posture and gait patterns. In order to counteract or reduce the consequences of postoperative adhesions, scar treatment should be implemented in a planned manner using appropriate pharmacological agents as a base. Many of the dedicated preparations for this purpose have unproven efficacy, or the efficacy has not been studied. The article discusses the active substances included in preparations for scar treatment, each time detailing: their characteristics, mechanism of action, pharmacological aspects and description of available scientific studies. The author's plan for scar treatment is also presented, taking into account the stages of wound healing, and the methods in which the use of pharmacological agents is justified are singled out.

Słowa kluczowe: fizjoterapia, ginekologia, położnictwo, farmakologia, terapia blizny

Keywords: physiotherapy, gynecology, obstetrics, pharmacology, scar treatment

DOI 10.53301/lw/172237

Praca wpłynęła do Redakcji: 31.07.2023

Zaakceptowano do druku: 13.09.2023

Autor do korespondencji:

Małgorzata Chochowska
Zakład Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego
w Poznaniu, Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej
w Gorzowie Wielkopolskim
ul. Estkowskiego 13, 66-400 Gorzów Wielkopolski
e-mail: chochowska.malgorzata@gmail.com

Wprowadzenie

Jednym z najczęstszych powodów zgłaszania się pacjentek do fizjoterapeuty uroginekologicznego jest blizna po

operacji ginekologicznej lub położniczej. Terapię blizny może wspomagać wykorzystanie jako podłoża środków farmakologicznych. Niestety wiele z przeznaczonych do tego celu preparatów nie ma statusu leku ani nawet

wyrobu medycznego, cechuje się nieudowodnioną skutecznością lub skuteczność ta nie była nigdy badana. Niżej interdiscyplinarne opracowanie pomoże fizjoterapeucie dobrać właściwy preparat oraz oszacować jego rzeczywistą skuteczność w terapii blizny i pod tym względem może być uważane za pionierskie.

Operacje

Najczęstszą operacją ginekologiczną jest wycięcie macicy, które wiąże się z ryzykiem występowania zaburzeń statyki narządów miednicy mniejszej, dlatego w przypadkach, w których jest to możliwe (tzn. u pacjentek niezagrażonych ryzykiem choroby nowotworowej), zaleca się zabiegi oszczędzające [1].

Z kolei leczenie operacyjne chorób dna miednicy (zaburzenia statyki narządów miednicy mniejszej i nietrzymania moczu), które stanowią znaczny problem społeczny (nietrzymanie moczu występuje wg różnych szacunków u 17–46% kobiet, a nawet 60% u kobiet w wieku menopauzalnym) ma na celu przywrócenie prawidłowych stosunków anatomicznych oraz poprawę jakości życia pacjentek we wszystkich aspektach, tzn. zniesienie dolegliwości bólowych i infekcyjnych oraz zaburzeń mikcji i zaburzeń anorektalnych, a także dysfunkcji seksualnych [2].

Wreszcie najczęstszą operacją położniczą jest cięcie cesarskie (CC). Liczba CC rośnie systematycznie na całym świecie, a w niektórych krajach w sektorze prywatnym wynosi ponad 80%. Również w Polsce obserwuje się stały wzrost ich liczby – w 2022 r. 47% porodów odbyło się tą drogą, przy czym w siedmiu województwach ich odsetek przekroczył 50%.

Konsekwencje

Najpowszechniejszą skargą zgłaszaną przez pacjentki po operacjach uroginekologicznych i ginekologicznych (drogą brzuszna) oraz położniczych jest nieestetyczny wygląd zarówno samej blizny pooperacyjnej (blizna przerostowa, bliznowiec), jak i powłok brzusznych. Blizna pooperacyjna, nawet prawidłowo ukształtowana, jest często przyrośnięta do tkanek głębiej leżących, w związku z czym tworzy się nad nią nawis skóry i tkanki podskórnej [3].

Znacznie poważniejszą konsekwencją przebytej operacji są jednak zrosty, które np. w przypadku CC dotyczą od 46% do nawet 100% pacjentek [4]. Konsekwencją zrostów pooperacyjnych są przewlekły ból miednicy mniejszej (stanowi on 10% powodów wizyt u ginekologa i dotyczy 6–50% kobiet po operacjach laparoskopowych), dyspareunia, niepłodność (zrosty mogą być przyczyną problemów z zajściem w ciążę u 15–20% pacjentek) oraz nieswoiste dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego, układu moczowego oraz rozrodczego i inne [3, 5].

Odległymi (zarówno w czasie, jak w i miejscu występowania) konsekwencjami zrostów pooperacyjnych wynikających z restrykcji w obrębie gojących się tkanek (czyli obniżonej możliwości ślizgu pomiędzy kolejnymi warstwami tkanek) mogą być zespoły bólowe narządu ruchu. Ich

bezpośrednią przyczyną są związane z występowaniem blizny (a więc obszaru tkanek sklejonych ze sobą i nierozciągliwych) zaburzenie wzorca postawy ciała i chodu, zmiana napięcia i długości spoczynkowej antagonistycznych grup mięśniowych oraz zmiana geometrii i zmniejszenie elastyczności powięzi. Może to być przyczyną zespołów bólowych głowy, kręgosłupa i miednicy [3].

Praca z blizną

Aby przeciwdziałać konsekwencjom zrostów pooperacyjnych w tej grupie pacjentek lub w miarę możliwości ograniczyć je, należy w sposób planowany wdrożyć terapię blizny, najlepiej wykorzystując jako podłoże środki farmakologiczne, które mogą wspomóc jej prawidłowe gojenie i poprawić jej estetykę (tab.).

Farmakologia w pracy z blizną

W dalszej części artykułu wymieniono najważniejsze substancje aktywne wchodzące w skład preparatów przeznaczonych pracy z blizną, każdorazowo podając: opis substancji, jej działanie, aspekty farmakologiczne oraz dostępne badania jej skuteczności.

Alantoina

Opis substancji: Alantoina należy do grupy ureidów (5-ureidohydantoina). Jest pochodną kwasu moczowego, związkem pochodzenia roślinnego, obecnym w surowcach uzyskiwanych z żywokostu lekarskiego (*Symphytum officinale*), zwłaszcza z jego korzenia [6]. Na bazie tej substancji są wytwarzane preparaty o statusie leku.

Działanie: Alantoina jest powszechnie używanym oraz szeroko opisywanym środkiem farmakologicznym i kosmetycznym. Jest stosowana w celu poprawy gojenia się ran, stymulowania mitozy komórek i uzyskania działania keratolitycznego. Ponadto jest promotorem stymulacji nabłonka, działa przeciwdrażniaco i nawilżająco oraz przyspiesza ziarninowanie [6]. Jej skuteczność jest szczególnie zauważalna w połączeniach z wyciągami z cebuli zwyczajnej.

Aspekty farmakologiczne: Pomimo licznych cytowań, istnieje bardzo mało prac skupiających się na faktycznym mechanizmie działania alantoiny, a także ukazaniu histologicznego profilu gojenia się ran.

Badania: Badania Araújo i wsp. [6] doprowadziły do potwierdzenia w 2010 r. skuteczności alantoiny w procesie gojenia się ran. Wykazano też, że powstająca tkanka jest lepiej zorganizowana i ma strukturę bardziej zbliżoną do zdrowej skóry. Co jednak ważne, autorzy zaznaczają, że alantoina w stężeniu 5% poprawia gojenie się ran u leczonych pacjentów w porównaniu z grupami kontrolnymi, jednak działanie to nie jest tak silne jak opisywane w literaturze. Conti i wsp. [7] dowodzą, że miesięczna terapia plastrami zawierającymi wyciąg z cebuli zwyczajnej i alantoinę łagodził blizny, zwiększa ich elastyczność oraz poprawia pigmentację u kobiet po CC. Istnieją badania potwierdzające ciekawe właściwości alantoiny wykorzystywanej do tworzenia rusztowań skórnych, w których wykazano jej działanie przeciwdrobnoustrojowe i obwodowe działanie antynocycetywne [8]. Hydrożele na

Tabela. Autorski plan terapii blizny po operacjach ginekologicznych i położniczych – metody fizjoterapeutyczne

Faza	Metody fizjoterapeutyczne
Faza zapalenia (2–5 dni po operacji)	<ul style="list-style-type: none"> • manualny drenaż limfatyczny (MDL) okolic sąsiadujących z raną pooperacyjną (brzuch i kończyny) • drenaż limfatyczny szczotką okolic sąsiadujących z raną pooperacyjną (brzuch i kończyny) – wg metody ScarBrushing (ScarBru)^a • autodrenaż limfatyczny szczotką okolic sąsiadujących z raną pooperacyjną (brzuch i kończyny) – ScarBru • aplikacja stripów zamykających rany
Faza proliferacji i angiogenezy (do 6–8 tygodni po operacji)	<ul style="list-style-type: none"> • MDL okolic sąsiadujących z raną pooperacyjną (brzuch i kończyny) oraz okolic rany • drenaż limfatyczny szczotką okolic sąsiadujących z raną pooperacyjną (brzuch i kończyny) oraz okolic rany (ScarBru) • autodrenaż limfatyczny szczotką okolic sąsiadujących z raną pooperacyjną (brzuch i kończyny) oraz okolic rany (ScarBru) • rozluźnianie mięśniowo-powięziowe brzucha i kończyn, np. wg metody Manheim • fala radiofrekwencyjna • laseroterapia niskoenergetyczna • taping medyczny / kinesiotaping
Faza modelowania (do 6–24 miesięcy po operacji)	<ul style="list-style-type: none"> • kontynuacja jak w fazie proliferacji i angiogenezy (zależnie od stanu pacjentki) • bezpośrednia manualna praca z blizną – stopniowe wprowadzanie technik • autoterapia – bezpośrednia manualna praca z blizną – stopniowe wprowadzanie technik • gua sha • cupping medyczny (bańki podciśnieniowe) • pinoterapia/pinopresura • narzędziowa terapia powięziowa (ang. instrument assisted soft tissue mobilization, IASTM) • jonoforeza • laseroterapia wysokoenergetyczna (ang. high-intensity laser therapy, HILT) • igłoterapia sucha • elektroigłoterapia • neuromodulacja
Kursywą oznaczono techniki, w których wskazane jest wykorzystanie środków farmakologicznych jako podłoża w pracy z blizną po operacjach ginekologicznych i położniczych. ^a Opracowanie: M. Chochowska.	

bazie pektyny i alantoiny wykazują wysoki potencjał do wydajnego zastosowania w leczeniu ran [9].

Arnika góraska i arnika łąkowa

Opis substancji: W lecznictwie stosowane są kwiaty arniki górskiej (*Arnica montana*) lub arniki łąkowej (*Arnica chamissonis*), z których przygotowuje się płynne wyciągi wodno-alkoholowe i nalewki etanolowe. Stosowane są w formie półstałej (5–50%) i nierozcieńczone lub rozcieńczone wodą w formie okładów. Kwiaty arniki zawierają laktony seskwiterpenowe typu pseudogwajanolidu. Główni ich przedstawiciele to helenalina i dihydrohelenalina, a także ich estry, i to one uznawane są za główne substancje czynne [10]. Na bazie tego surowca wytwarzane są preparaty o statusie leku.

Działanie: Helenalina wykazuje selektywne działanie hamujące wobec aktywacji czynnika NF- κ B, a także wobec wiązania białka RelA z DNA, bez wpływu na aktywność kinaz inhibitorów κ B [10]. Postuluje się wpływ modyfikujący na kompleks NF- κ B/I κ B, zapobiegający uwalnianiu I κ B. Ten molekularny mechanizm działania przeciwzapalnego charakteryzuje laktony seskwiterpenowe i znacząco różni się od działania leków z grupy niesteroidowych leków przeciwzapalnych. Białko NF- κ B jest odpowiedzialne za transkrypcję genów kodujących różne mediatory stanu zapalnego [11].

Aspekty farmakologiczne: Laktony seskwiterpenowe z kwiatów arniki górskiej są wchłaniane powoli z miejsca zewnętrznej (skórnej) aplikacji. W niewielkim stopniu przenikają przez skórę i kumulują się w warstwie rogowej naskórka. Przyjmuje się, że dystrybucja i eliminacja po absorpcji przezskórnej jest analogiczna do podania drogą dożylną oraz dootrzewnową. Istnieją doniesienia o toksyczności helenaliny, jednak są to badania odnoszące się do jej zastosowania doustnego (w badaniach na myszach wykazano, że dawka LD₅₀ helenaliny po podaniu dootrzewnowym wynosiła 43 mg/kg mc., a po podaniu dożylnym – 85–150 mg/kg mc.) [12].

Badania: Jest zbyt mało badań mechanizmu działania i efektywności preparatów na bazie arniki górskiej. Olio- so i wsp. [13] zwracają uwagę na wynikające z ich badań reakcji łańcuchowej polimerazy nowe hipotezy dotyczące wpływu tej rośliny na ludzkie makrofagi. Co ważne, wykazano skuteczność maści na bazie arniki górskiej w leczeniu procesu zapalnego i uszkodzeń oksydacyjnych wywołanych promieniowaniem UVB.

Cebula zwyczajna

Opis substancji: W lecznictwie stosuje się bulwy cebuli zwyczajnej (*Allium cepa*). Związki czynne w niej zawarte to głównie sulfotlenki [9]. Obecny w cebuli zwyczajnej enzym (allinaza) powoduje powstawanie allicyny jako produktu przekształcenia alliiny. Na bazie tego surowca wytwarzane są preparaty o statusie leku.

Działanie: Ekstrakt z cebuli zwyczajnej wykazuje działanie terapeutyczne wobec linii komórkowej fibroblastów ludzkiej skóry. Ponadto zapobiega powstawaniu keloidów i blizn przerostowych. Wyciąg z cebuli stosuje się w celu poprawy wyglądu kosmetycznego blizn pooperacyjnych, z kolei maść na bazie cebuli ma działanie zwiększające elastyczność blizn oparzeniowych [14]. Ekstrakty z cebuli zwyczajnej działają przeciwbakteryjnie, hamują agregację płytek krwi i obniżają ciśnienie krwi [15]. Badania nad efektywnością tych działań nie są jednoznaczne (część wskazuje na ich niską skuteczność), w związku z czym ekstrakty te wchodzą w skład głównie preparatów złożonych.

Aspekty farmakologiczne: Wyciąg roślinny wpływa na metabolizm tkanki łącznej, ogranicza nadmierny wzrost ziarniny, zapobiega tworzeniu blizn przerostowych oraz wzmacnia zmiękczenie i rozluźnienie tkanki bliznowatej. Ponieważ zawarta w bulwie cebuli zwyczajnej kwercetyna słabo wchłania się przezskórną, nie jest to dostateczna skuteczna forma podania.

Badania: Prager i Gauglitz [16] podają, że stosowanie okluzyjnych plastrów z wyciągiem z *Allium cepa* i alantoiną na noc jest skuteczną metodą redukcji blizn potrądzikowych. Badania Jackson i Shelton [17] nie potwierdziły jednak, by miejscowe stosowanie żelu z ekstraktem z cebuli zmniejszyło miejscowy świąd i rumień blizny.

Dekspantenol

Opis substancji: Dekspantenol należy do grupy witaminy B, jest analogiem kwasu pantotenowego – prekursora koenzymu A.

Działanie: Dekspantenol ułatwia gojenie się ran, zwiększa różnicowanie naskórka, wzmacnia barierę skórną oraz nawilża i działa przeciwzapalnie. Na bazie tej substancji są wytwarzane preparaty o statusie leku lub wyrobu medycznego.

Aspekty farmakologiczne: Dekspantenol dobrze się wchłania po podaniu na skórę. Następnie szybko przekształca się w kwas pantotenowy – składnik koenzymu A (niezbędny do fizjologicznego funkcjonowania nabłonka). Dane dotyczące ekspresji genów odpowiedzialnych za gojenie się ran oparte na modelach skóry 3D wskazują, że deksypantenol skutecznie zwiększa ową ekspresję (dobra korelacja modelu *in vivo* z deksypantenolem w porównaniu z modelami skóry 3D) [18].

Badania: Wiele badań wskazuje, że deksypantenol może skutecznie zapobiegać podrażnieniom skóry, wzmacniać jej regenerację i stymulować gojenie się ran [19].

Kwas hialuronowy

Opis substancji: Kwas hialuronowy to polisacharyd, mający zdolność wiązania wody. Jest składnikiem tkanki łącznej. Substancja składa się z powtarzających się disacharydów (kwasu D-glukuronowego i N-acetyloglukozaminy). Wyizolowano go po raz pierwszy w latach 30. XX w. Na bazie tej substancji wytwarzane są głównie preparaty o statusie wyrobu medycznego i bardzo niewiele preparatów o statusie leku.

Działanie: Kwas hialuronowy znajduje zastosowanie jako wypełniacz skóry do korekcji blizn potrądzikowych.

Aspekty farmakologiczne: Kwas hialuronowy wykazuje potencjał normalizacji cech charakterystycznych dla fibroblastów keloidowych, w tym hiperprolifracji i wytwarzania czynnika wzrostu [20]. Dochodzi w ten sposób do zmniejszenia zwłóknienia i zmniejszenia manifestacji keloidu. Kwas hialuronowy o wysokiej masie cząsteczkowej działa przeciwzapalnie, podczas gdy cząsteczki o niskiej masie wykazują działanie prozapalne. Kwas ten cechuje się dobrą penetracją przez skórę, jednak badania wykazują jego lepsze przedostawanie się w formulacji z użyciem etosomów (nanopęcherzyków fosfolipidowych). Kwas hialuronowy po przedostaniu się przez warstwę zewnętrzną kumuluje się w naskórku, co ogranicza jego działanie ogólnoustrojowe.

Badania: Badania eksperymentalne dotyczące perforacji błony bębenkowej u szczurów leczonych kwasem hialuronowym wykazały, że nie tylko zamykały się one szybciej, ale także goiły się z powstawaniem znacznie mniejszych blizn niż u zwierząt z grupy kontrolnej [21]. Ponadto wykazano skuteczność leczenia skojarzonego wstrzyknięciem kwasu hialuronowego z użyciem lasera frakcyjnego, erbowo-szklanego, o długości fali 1540 nm [22].

Kolagen

Opis substancji: Kolagen jest najobficiej występującym białkiem zwierzęcym. Składa się z wiązki trzech równoległych lewoskrętnych helis poliproliny II. Stanowi on jedną trzecią całego białka ludzkiego i najbardziej powszechny składnik macierzy pozakomórkowej. Na bazie tej substancji są wytwarzane głównie preparaty o statusie wyrobu medycznego lub suplementu diety.

Działanie: Kolagen naturalny może formować się w zorganizowane, trójwymiarowe struktury, biokompatybilne, biodegradowalne i nietoksyczne, w związku z czym jest stosowany jako materiał pomocny w gojeniu się ran.

Aspekty farmakologiczne: Przeskórna indukcja kolagenu w miejscu blizn, oparta na wielokrotnym nakłuwaniu i podawaniu, prowadziła w badaniach pilotażowych do znacznego wzrostu jego zawartości, odkładania się elastyny i pogrubienia warstwy kolczystej [23]. Zaletą tego typu podania jest dotarcie do miejsc niedostępnych dla terapii laserem ablacyjnym. Podanie kolagenu w formie doustnej wiąże się z jego rozpadem do pojedynczych aminokwasów, w związku z tym organizm sam decyduje o ich przyswajaniu i zwiększeniu produkcji kolagenu (nie mamy wpływu na to, w jakiej tkance proces ten zajdzie najefektywniej). Bardzo kontrowersyjna wydaje się teza, jakoby kolagen był w stanie przenikać przez nieuszkodzoną skórę (jest bowiem białkiem o stosunkowo dużej masie). Są badania wskazujące jednak na możliwość takiej penetracji przy odpowiednio dużej lipofilności peptydów kolagenu rybiego (jako czynnika dominującego w pokonywaniu bariery) [24]. Odrębną kwestią jest stosowanie preparatów z kolagenem na rany. Żele, membrany, opatrunki z kolagenem czy iniekcje odznaczają się jego dobrą akumulacją w uszkodzonej tkance. Słabe właściwości termiczne i mechaniczne kolagenu sprawiają, że można

stosować go łącznie z innymi substancjami (np. aligianami i chitozanem) [25].

Badania: Bardzo interesujące wydaje się podawanie kolagenu w plastrach ze specjalnymi mikroigłami. Badanie nad tego typu plastrami z kolagenem typu I wykazało, że system mikroigieł jest skuteczny w dostarczaniu kolagenu do naskórka i skóry właściwej u ludzi [26].

Masło kakaowe i masło shea

Opis substancji: Masło kakaowe to mieszanina triglicerydów kwasów oleinowego, palmitynowego i stearynowego, praktycznie nierozpuszczalna w wodzie. Jest to tłuszcz naturalny, otrzymywany z jąder nasiennej kakaowca (*Theobroma cacao*), zawierający nasycone i nienasycone kwasy tłuszczowe. Obecne są w nim także pierwiastki, takie jak miedź, żelazo i magnez, oraz polifenole neutralizujące wolne rodniki [27].

Masło shea to olej pozyskiwany z nasion masłosza Paraka (*Vitellaria paradoxa*). Zawiera znaczne ilości żywic oraz kwasów oleinowego i stearynowego. Na bazie tych substancji są wytwarzane głównie preparaty o statusie kosmetyków.

Działanie: Obie substancje nadają skórze odpowiednie natłuszczenie, elastyczność i jędrność oraz działają zmiękcząco. Masło kakaowe charakteryzuje się dodatkowo zawartością polifenoli o działaniu antyoksydacyjnym [27]. Masło shea również wykazuje działanie antyoksydacyjne, a także przeciwzapalne oraz chroni przed promieniowaniem UV [28]. Masła te są często stosowane jako składnik formułacji preparatów (głównie kosmetyków) z innymi substancjami, np. w formie kremów. Bywają także łączone ze sobą.

Aspekty farmakologiczne: Badania potwierdzają działanie zarówno antyoksydacyjne, jak i przeciwzapalne masła shea. Brakuje natomiast jednoznacznych danych, aby faktycznie uznać, że substancja ta leczy rany [28]. Podobnie jest z masłem kakaowym. Kremy na bazie masła shea wykazują lepsze wchłanianie przezskórne w porównaniu z lanoliną. W efekcie więcej składnika czynnego (jeśli formułacja go zawiera) dociera do miejsca działania. Badania dotyczące nawilżających właściwości masła kakaowego wskazują, że jego połączenie w jednej formułacji z glicerolem przedłuża działanie nawilżające danej kompozycji [29].

Badania: Moore i wsp. nie potwierdzili, aby jakikolwiek środek miejscowy (w tym masło kakaowe czy oliwa) był w stanie zapobiegać powstawaniu rozstępów lub je zmniejszać [30].

Oliwa (olej oliwkowy)

Opis substancji: Jest to rodzaj oleju zawierającego w znaczącej mierze niemal wyłącznie triacyloglicerole, najbogatsze źródło jednonienasyconego kwasu oleinowego. W oliwie obecne są także sterole, tokoferole, związki fenolowe, antyoksydanty, skwalen i skwalan. Na bazie tego surowca są wytwarzane głównie preparaty o statusie kosmetyku.

Działanie: Oliwa poprawia nawilżenia skóry – obecny w niej skwalen chroni przed parowaniem wody z wnętrza skóry. Ponadto zawarte w niej związki wykazują udowodnione działanie antyoksydacyjne i przeciwzapalne oraz wspomagają gojenie się ran [28]. W efekcie dochodzi do lekkiego natłuszczenia zewnętrznych warstw naskórka i poprawy nawilżenia wewnętrznych części skóry.

Aspekty farmakologiczne: za poprawę gojenia się ran odpowiadają głównie zawarte w oliwie polifenole, jednak liczba badań w tym zakresie jest zbyt mała, by kompleksowo omówić to zagadnienie.

Badania: Taavoni i wsp. [31] nie potwierdzili, że jakikolwiek środek miejscowy (w tym masło kakaowe czy oliwa) jest w stanie zapobiegać rozstępom lub zmniejszać je, niemniej badania na myszach dowodziły, że stosowanie oliwy w przypadku odleżyn poprawia gojenie się ran dzięki zmniejszeniu stanów zapalnych [32].

Miód manuka

Opis substancji: Miód manuka to naturalny produkt pszczoły, pochodzący z nektaru kwiatów krzewu manuka (*Leptospermum scoparium*). Naturalne występowanie tego krzewu ogranicza się do Nowej Zelandii i części Australii [33]. Na bazie miodu manuka są wytwarzane głównie preparaty o statusie wyrobu medycznego.

Działanie: Działanie prozdrowotne miodu manuka, w tym przeciwdrobnoustrojowe, wynika z innego mechanizmu niż w przypadku pozostałych miodów. Miód manuka zawiera bowiem metyloglioksal, powstały z obecnego w nektarze kwiatów dihydroksyacetonu. Działanie to potwierdzono zarówno wobec bakterii planktonicznych, jak i biofilmu szczepów *S. aureus*, *P. aeruginosa* oraz częściowo wobec *E. coli* i *P. mirabilis* [33].

Aspekty farmakologiczne: Metyloglioksal wchodzi w interakcje z DNA, RNA i białkami komórek, wywołując efekt przeciwdrobnoustrojowy. Nie ma natomiast badań dotyczących takiej interakcji z komórkami ludzkimi. Za działanie niszczące drobnoustroje odpowiada też wysoka osmolarność. Znacznym ograniczeniem jest naturalna wysoka zawartość węglowodanów w miodzie manuka, co sprawia, że chorzy na cukrzycę nie powinni go stosować bez konsultacji z lekarzem (nie ma takich przeciwwskazań w przypadku opatrunków z miodem manuka). W obrębie rany działa immunostymulująco, przeciwzapalnie i przeciwdrobnoustrojowo, a także zmniejsza powstające blizny [33]. Preparat ten wytwarza wilgotne środowisko, które przyspiesza gojenie się rany, i jednocześnie zapobiega rozwojowi bakterii. Niskie pH odpowiada za zakwaszenie środowiska i dezaktywację proteinaz niszczących białka odpowiedzialne za proces gojenia [33].

Badania: W 17 randomizowanych badaniach (1965 uczestników) odnotowano korzyści ze stosowania miodów w formie opatrunków na rany [34]. Ponadto badanie Malhotry i wsp. wskazało na możliwe subiektywne korzyści z zastosowania miodu manuka w procesie gojenia się ran powiek, już we wczesnym okresie pooperacyjnym [35].

Maści z insuliną

Opis substancji: Insulina jest hormonem peptydowym o działaniu anabolicznym, wydzielanym przez komórki β wysp Langerhansa i pełniącym wiele funkcji fizjologicznych w ludzkim organizmie. Maści z insuliną są również rzadkim, ale spotykanym w praktyce lekiem recepturowym. Na bazie tej substancji są wytwarzane preparaty o statusie kosmetyku, a także leku (recepturowego).

Działanie: W kontekście leczenia ran insulina indukuje wczesną reakcję neutrofilii, zwiększa liczbę makrofagów, podnosi stężenie IL-10, ułatwia fagocytozę, miejscowo nasila migrację keratocytów, zwiększa miejscowe odkładanie i dojrzewanie kolagenu oraz nasila miejscową angiogenezę. Działa także antyoksydacyjnie, po aplikacji miejscowej [36].

Aspekty farmakologiczne: Obecne we wszystkich typach komórek receptory insulinowe (typu kinazy tyrozynowej) znajdują się także w keratocytach i fibroblastach. Po aplikacji preparatu (z reguły maści) z insuliną na ranę następuje wzrost migracji keratocytów. Szybsze gojenie się ran jest spowodowane zwiększoną ekspresją integryny $\alpha 3\beta 1$ w keratocytach [36]. Zastosowanie ogólnoustrojowe insuliny wiąże się z następczą hipoglikemią i hipokaliemią, w związku z tym sposób podania często ogranicza się do aplikacji miejscowej. Ta forma jest jednak nadal niedoskonała, ze względu na konieczność zastosowania dodatkowego nośnika, który ustabilizowałby dawkę docierającą do tkanki w danej jednostce czasu (lepsza penetracja i względnie stała szybkość). W związku z tym insulina jest z reguły stosowana w formie maści, może być też podawana na stabilnych nośnikach, np. hydrożelowych [36].

Badania: Lima i wsp. [37] opublikowali badania na zwierzętach oraz badaniach z udziałem ludzi chorych na cukrzycę, w których wykazali poprawę gojenia się ran po zastosowaniu miejscowym kremów z insuliną. Podobne wnioski przedstawili Vatankhah i wsp. [38], z zastrzeżeniem, że konieczne są dalsze badania.

Olejek jojoba

Opis substancji: Olejek jojoba to rodzaj ciekłego wosku otrzymywanego z nasion krzewu *simondsii* kalifornijskiej (*Simmondsia chinensis*). Głównymi składnikami czynnymi są skwalen, palmitynian cetylu, estry wosków, węglowodory i fitosterole. Na bazie tego surowca produkuje się głównie preparaty o statusie kosmetyku.

Działanie: Olejek jojoba wykazuje wiele działań wspomagających gojenie się ran, w tym działanie przeciwzapalne, przeciwdrobnoustrojowe, nawilżające, antyoksydacyjne i odbudowujące tkankę skórą [28].

Aspekty farmakologiczne: Olejek jojoba charakteryzuje się dobrą przenikalnością, w tym absorpcją w miejscu rany. W badaniach substancji czynnych potwierdzono lepsze wchłanianie diklofenaku opartego na formulacji na bazie olejku jojoba w porównaniu z klasycznymi preparatami dostępnymi na rynku [39]. Olejek jojoba wchodzi w skład preparatów emolientowych.

Badania: Wstępne badania wykazały skuteczność stosowania maseczki z olejkim jojoba w celu poprawy kondycji uszkodzonej skóry, także w przebiegu łagodnego trądziku pospolitego [40].

Silikony

Opis substancji: Silikony to polimery siloksanowe oparte na wiązaniu tlen-krzem. Dodatkowo do atomów krzemu dołączane są grupy organiczne. Są to formy bezwodne, dobrze mieszające się z etanolem czy olejami roślinnymi. Na bazie tych substancji są wytwarzane głównie preparaty o statusie wyrobu medycznego.

Działanie: Mechanizmu działania preparatów silikonowych w odniesieniu do blizn nie został dotąd dokładnie wyjaśniony. Najbardziej prawdopodobne jest jednak to, że poprzez okluzję miejsca blizny i nawodnienie łożyska rany preparaty te tłumią i normalizują aktywność komórek w obrębie blizny oraz poprawiają jej nawilżenie i elastyczność [41].

Aspekty farmakologiczne: W początkowym okresie leczenia rany (1–2 tygodnie) nie ma uzasadnienia do stosowania żelów silikonowych, ponieważ w tym czasie główną rolę odgrywa kolagen. Po tym okresie jednak nowa i niedojrzała warstwa naskórka powoduje, że dochodzi do anormalnej utraty wody z miejsca powstającej blizny. To doprowadza do aktywacji szlaków keratocytów, cytokin i fibroblastów, a w konsekwencji do nadmiernej syntezy i uwalniania kolagenu. W efekcie mogą powstawać nieestetyczne, nieregularne blizny. Silikony aplikowane w miejscu blizny powodują prawidłowe nawilżenie i prawdopodobnie hamują szlak fibroblastów i tworzenie kolagenu [41]. Silikony są bardzo dobrze tolerowane przez ludzką skórę. Warstwa filmu okluzyjnego dopasowuje się do kształtu rany.

Badania: Silikony są dostępne głównie w formie żeli i kremów. Te pierwsze zawierają znacznie większe ilości silikonów i znajdują szersze zastosowanie. Kremy stosuje się głównie w przypadku lekkich blizn potrądzikowych. Coraz popularniejszymi środkami aplikacji silikonów są elastomery silikonowe. Są one stosowane w opatrunkach, często w formie plastrów (gdyż mają właściwości adhezyjne). Skuteczność silikonów w formie opatrunków w profilaktyce blizn przerostowych wynosi około 68% [42]. Istnieją badania dowodzące, że niektóre produkty z silikonami w gorącym klimacie mogą powodować podrażnienia skóry [43]. Żele silikonowe skojarzone z witaminą E wykazują lepsze efekty lecznicze niż preparaty nieskojarzone [44].

Witamina E

Opis substancji: Witamina E to grupa związków obejmująca tokoferole i tokotrienole. Jest ona syntetyzowana przez rośliny i musi być dostarczona z pożywieniem. Występuje w dużych ilościach w orzechach, szpinaku i produktach pełnoziarnistych. Na bazie witaminy E są wytwarzane głównie preparaty w formie suplementu diety, lecz do stosowania miejscowego zazwyczaj jest ona oferowana w skojarzeniu z innymi substancjami (często występu-

je w połączeniu z witaminą A), a preparat może przybierać formę kosmetyku, wyrobu medycznego, a nawet leku.

Działanie: Witamina E wykazuje działanie przeciwutleniające, zapobiega peroksydacji lipidów, odżywia skórę i zapewnia jej elastyczność oraz zmniejsza skórne stany zapalne i obrzęki [45].

Aspekty farmakologiczne: Witamina E dobrze przenika przez naskórek, poprawia nawilżenie i, działając dodatkowo przeciwzapalnie, poprawia gojenie się ran i redukuje powstające blizny. Silne działanie antyoksydacyjne oparte jest na mocnym zakotwiczeniu w strukturach skóry (łańcuch lipofilny). Witamina E występuje najczęściej w preparatach w postaci octanu. Jest on odporny na działanie światła i hamuje działanie promieniowania UVB [45].

Badania: Pomimo dziesiątek lat badań nie ma pełnych dowodów dotyczących skuteczności witaminy E w danych schorzeniach dermatologicznych. Z farmaceutycznego punktu widzenia nie ma zastosowań stricte leczniczych, jednak istnieje dużo doniesień o dobrych efektach kosmetycznych, w tym poprawie efektywności działania żelów silikonowych w połączeniu z witaminą E [44]. Preparaty zewnętrzne z tą witaminą, ze względu na swoje działanie ochronne przeciw promieniowaniu UVB, antyoksydacyjne i nawilżające, są umiejscowione na granicy leków i kosmetyków – potocznie nazywa się je „kosmeceutykami”.

Podsumowanie

Zawód fizjoterapeuty jest samodzielnym zawodem medycznym, a na fizjoterapeutach spoczywa obowiązek planowania i prowadzenia leczenia zgodnie z medycyną opartą na dowodach. Należy o tym pamiętać również w przypadku terapii blizn z wykorzystaniem określonych środków farmakologicznych zawierających różne substancje aktywne. Znajomość mechanizmu ich działania, ich statusu (lek, wyrób medyczny lub kosmetyczny), wreszcie podstawowa wiedza dotycząca ich farmakokinetyki i farmakodynamiki jest nie do przecenienia w kontekście oczekiwanych rezultatów i satysfakcji pacjentek po operacjach uroginekologicznych.

Piśmiennictwo

1. Baranowski W, Basta A, Malinowski A, et al. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego dotyczące profilaktyki oraz leczenia zaburzeń statyki narządów płciowych i wysiłkowego nietrzymania moczu u pacjentek zakwalifikowanych do histerektomii. *Ginekol Pol*, 2009; 80: 459–465
2. Skrzypulec V, Piela B, Droszol A. Życie seksualne kobiet po operacjach uroginekologicznych. *Seksuol Pol*, 2006; 4: 16–20
3. Chochowska M, Marcinkowski J, Klimberg E. Terapia manualna w pracy z blizną po operacji cięcia cesarskiego. *Hyg Pub Health*, 2017; 52: 151–156
4. Morales KJ, Gordon MC, Bates GW Jr. Postcesarean delivery adhesions associated with delayed delivery of infant. *Am J Obstet Gynecol*, 2007; 196: 461.e1–461.e6. doi: 10.1016/j.ajog.2006.12.017
5. Duleba AJ. Pain associated with pelvic adhesive disease. In: Blackwell RE, Olive DL eds. *Chronic pelvic pain. Evaluation and management*. New York, Springer-Verlag, 1998: 101–119
6. Araújo LU, Grabe-Guimarães A, Mosqueira VC, et al. Profile of wound healing process induced by allantoin. *Acta Cir Bras*, 2010; 25: 460–466. doi: 10.1590/s0102-86502010000500014
7. Conti V, Corbi G, Iannaccone T, et al. Effectiveness and tolerability of a patch containing onion extract and allantoin for cesarean section scars. *Front Pharmacol*, 2020; 11: 569514. doi: 10.3389/fphar.2020.569514
8. Nokoarani YD, Shamloo A, Bahadoran M, et al. Fabrication and characterization of scaffolds containing different amounts of allantoin for skin tissue engineering. *Sci Rep*, 2021; 11: 16164. doi: 10.1038/s41598-021-95763-4
9. Valle KZM, Saucedo Acuña RA, Ríos Arana JV, et al. Natural film based on pectin and allantoin for wound healing: obtaining, characterization, and rat model. *Biomed Res Int*, 2020; 2020: 6897497. doi: 10.1155/2020/6897497
10. Kiss A. *Lek pochodzenia naturalnego*. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2022
11. Klaas CA, Wagner G, Laufer S, et al. Studies on the anti-inflammatory activity of phytopharmaceuticals prepared from Arnica flowers. *Planta Med*, 2002; 68: 385–391. doi: 10.1055/s-2002-32067
12. Chapman DE, Roberts GB, Reynolds DJ, et al. Acute toxicity of helenalin in BDF1 mice. *Fundam Appl Toxicol*, 1988; 10: 302–312. doi: 10.1093/toxsci/10.2.302
13. Olioso D, Marzotto M, Bonafini C, et al. Arnica montana effects on gene expression in a human macrophage cell line. Evaluation by quantitative Real-Time PCR. *Homeopathy*, 2016; 105: 131–147. doi: 10.1016/j.homp.2016.02.001
14. Ho WS, Ying SY, Chan PC, Chan HH. Use of onion extract, heparin, allantoin gel in prevention of scarring in chinese patients having laser removal of tattoos: a prospective randomized controlled trial. *Dermatol Surg*, 2006; 32: 891–896. doi: 10.1111/j.1524-4725.2006.32192.x
15. Matfawska I. *Farmakognozja*. Poznań, Wydawnictwo Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, 2006
16. Prager W, Gauglitz GG. Effectiveness and safety of an overnight patch containing Allium cepa extract and allantoin for post-dermatologic surgery scars. *Aesthetic Plast Surg*, 2018; 42: 1144–1150. doi: 10.1007/s00266-018-1172-4
17. Jackson BA, Shelton AJ. Pilot study evaluating topical onion extract as treatment for postsurgical scars. *Dermatol Surg*, 1999; 25: 267–269. doi: 10.1046/j.1524-4725.1999.08240.x
18. Schmitt L, Marquardt Y, Amann P, et al. Comprehensive molecular characterization of microneedling therapy in a human three-dimensional skin model. *PLoS One*, 2018; 13: e0204318. doi: 10.1371/journal.pone.0204318
19. Presto S, Wehmeyer A, Filbry A, et al. Stimulation of epidermal regeneration by 5% dexpanthenol-Results of a placebo-controlled double-blind study. *Z Hautkr*, 2001; 76: 86–91
20. Hoffmann A, Hoing JL, Newman M, et al. Role of hyaluronic acid treatment in the prevention of keloid scarring. *J Am Coll Clin Wound Spec*, 2013; 4: 23–31. doi: 10.1016/j.jccw.2013.06.001
21. Namazi MR, Fallahzadeh MK, Schwartz RA. Strategies for prevention of scars: what can we learn from fetal skin? *Int J Dermatol*, 2011; 50: 85–93. doi: 10.1111/j.1365-4632.2010.04678.x
22. Akerman L, Mimouni D, Nosrati A, et al. A combination of non-ablative laser and hyaluronic acid injectable for postacne scars: a novel treatment protocol. *J Clin Aesthet Dermatol*, 2022; 15: 53–56
23. Aust MC, Knobloch K, Reimers K, et al. Percutaneous collagen induction therapy: an alternative treatment for burn scars. *Burns*, 2010; 36: 836–843. doi: 10.1016/j.burns.2009.11.014

24. Chai HJ, Li JH, Huang HN, et al. Effects of sizes and conformations of fish-scale collagen peptides on facial skin qualities and transdermal penetration efficiency. *J Biomed Biotechnol*, 2010; 2010: 757301. doi: 10.1155/2010/757301
25. Mathew-Steiner SS, Roy S, Sen CK. Collagen in wound healing. *Bioengineering*, 2021; 8: 63. doi: 10.3390/bioengineering8050063
26. Sun W, Inayathullah M, Manoukian MA, et al. Transdermal delivery of functional collagen via polyvinylpyrrolidone microneedles. *Ann Biomed Eng*, 2015; 43: 2978–2990. doi: 10.1007/s10439-015-1353-0
27. Matysek-Nawrocka M, Cyrankiewicz P. Substancje biologiczne aktywne pozyskiwane z herbaty, kawy i kakao oraz ich zastosowanie w kosmetykach. *Post Fitoter*, 2016; 17: 139–144
28. Lin TK, Zhong L, Santiago JL. Anti-inflammatory and skin barrier repair effects of topical application of some plant oils. *Int J Mol Sci*, 2017; 19: 70. doi: 10.3390/ijms19010070
29. Kovács A, Péter-Héderi D, Perei K, et al. Effects of formulation excipients on skin barrier function in creams used in pediatric care. *Pharmaceutics*, 2020; 12: 729. doi: 10.3390/pharmaceutics12080729
30. Moore J, Kelsberg G, Safranek S. Clinical inquiry: do any topical agents help prevent or reduce stretch marks? *J Fam Pract*, 2012; 61: 757–758
31. Taavoni S, Soltanipour F, Haghani H, et al. Effects of olive oil on striae gravidarum in the second trimester of pregnancy. *Complement Ther Clin Pract*, 2011; 17: 167–169. doi: 10.1016/j.ctcp.2010.10.003
32. Donato-Trancoso A, Monte-Alto-Costa A, Romana-Souza B. Olive oil-induced reduction of oxidative damage and inflammation promotes wound healing of pressure ulcers in mice. *J Dermatol Sci*, 2016; 83: 60–69. doi: 10.1016/j.jdermsci.2016.03.012
33. Czajkowski M, Czajkowska K, Sokołowska-Wojdyło M, et al. Miód manuka i jego zastosowanie w medycynie. *Farm Współcz*, 2017; 10, 36–41
34. Molan PC. The evidence supporting the use of honey as a wound dressing. *Int J Low Extrem Wounds*, 2006; 5: 40–54. doi: 10.1177/1534734605286014. Erratum in: *Int J Low Extrem Wounds*, 2006; 5: 122
35. Malhotra R, Ziahosseini K, Poitelea C, et al. Effect of manuka honey on eyelid wound healing: a randomized controlled trial. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*, 2017; 33: 268–272. doi: 10.1097/IOP.0000000000000743
36. Abdelkader DH, Osman MA, Elgizaway SA, et al. The role of insulin in wound healing process: mechanism of action and pharmaceutical applications. *J Anal Pharm Res*, 2016; 2: 00007. doi: 10.15406/japlr.2016.02.00007
37. Lima MH, Caricilli AM, de Abreu LL, et al. Topical insulin accelerates wound healing in diabetes by enhancing the AKT and ERK pathways: a double-blind placebo-controlled clinical trial. *PLoS One*, 2012; 7: e36974. doi: 10.1371/journal.pone.0036974
38. Vatankhah N, Jahangiri Y, Landry GJ, et al. Effect of systemic insulin treatment on diabetic wound healing. *Wound Repair Regen*, 2017; 25: 288–291. doi: 10.1111/wrr.12514
39. National Research Council. Advisory Committee on Technology Innovation. Ad Hoc Panel. In *Jojoba: New Crop for Arid Lands, New Raw Material for Industry*; National Academy Press: Washington, DC, USA, 1985
40. Meier L, Stange R, Michalsen A, Uehleke B. Clay jojoba oil facial mask for lesioned skin and mild acne—results of a prospective, observational pilot study. *Forsch Komplementmed*, 2012; 19: 75–79. doi: 10.1159/000338076
41. Bleasdale B, Finnegan S, Murray K, et al. The use of silicone adhesives for scar reduction. *Adv Wound Care*, 2015; 4: 422–430. doi: 10.1089/wound.2015.0625
42. Fulton JE Jr. Silicone gel sheeting for the prevention and management of evolving hypertrophic and keloid scars. *Dermatol Surg*, 1995; 21: 947–951. doi: 10.1111/j.1524-4725.1995.tb00531.x
43. Puri N, Talwar A. The efficacy of silicone gel for the treatment of hypertrophic scars and keloids. *J Cutan Aesthet Surg*, 2009; 2: 104–106. doi: 10.4103/0974-2077.58527
44. Tan E, Chua SH, Lim JTE. Topical silicone gel sheet versus intralesional injections of triamcinolone acetonide in the treatment of keloids – a patient-controlled comparative clinical trial. *J Dermatol Treat*, 1999; 10: 251–254. doi: 10.3109/09546639909056040
45. Czerwonka W, Puchalska D, Zarzycka-Bienias R, et al. Zastosowanie witaminy E w kosmologii. *Kosmetol Estet*, 2019; 1: 13–16



REALIZACJA PRAW PACJENTA PRZY UDZIELANIU TELEPORAD W STANIE EPIDEMII COVID-19 Z PERSPEKTYWY DECYZJI WYDANYCH W POSTĘPOWANIACH W SPRAWACH PRAKTYK NARUSZAJĄCYCH ZBIOROWE PRAWA PACJENTÓW



The fulfilment of patients' rights
in the provision of teleconsultations during the
COVID-19 epidemic state from the viewpoint of
administrative decisions in proceedings in case of
practices violating collective patient's rights

Katarzyna Maria Zoń

Katedra Prawa, Wydział Prawa i Komunikacji Społecznej we Wrocławiu, Uniwersytet SWPS, Polska

Katarzyna Maria Zoń –  0000-0001-5175-2091

Streszczenie

W artykule objęto analizą problematykę realizacji praw pacjenta przy udzielaniu teleporad w podstawowej opiece zdrowotnej w dobie stanu epidemii COVID-19 z perspektywy publicznoprawnego instrumentu ochrony praw pacjentów, jakim jest instytucja praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów. Celem pracy było wskazanie zachowań podmiotów leczniczych związanych z realizacją tego rodzaju świadczeń zdrowotnych, które Rzecznik Praw Pacjenta weryfikował w postępowaniach w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów. Ponadto prowadzone rozważania zmierzały do zidentyfikowania konkretnych przejawów naruszeń zbiorowych praw pacjentów. Z przeprowadzonej analizy wynika, że przedmiotem tych postępowań były zasadniczo dwie kategorie zachowań podmiotów leczniczych. Pierwszą z nich stanowiło ograniczenie lub niezapewnienie pacjentom faktycznej możliwości rejestracji w celu uzyskania świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych w podstawowej opiece zdrowotnej. W tym zakresie praktyki te przejawiały się przykładowo w nieodbieraniu czy odrzucaniu połączeń pacjentów oraz w zbyt długim czasie oczekiwania pacjenta na odebranie połączenia. Druga grupa zachowań obejmowała natomiast niedostępność na oficjalnej stronie internetowej czy w siedzibie podmiotu leczniczego pełnej informacji o warunkach realizacji teleporady w podstawowej opiece zdrowotnej zgodnie z treścią standardu organizacyjnego, co wyrażało się między innymi w braku umieszczenia jednego, kilku czy wszystkich wymaganych elementów. Mając to na uwadze, należy podkreślić, że kompetencja Rzecznika Praw Pacjenta w zakresie prowadzenia postępowań w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów realnie wpływa na ochronę praw pacjentów w ujęciu systemowym.

Abstract

The article analyses the issues of the fulfilment of patients' rights in the provision of teleconsultations in primary healthcare during the COVID-19 epidemic state from the viewpoint of the public law protection instrument being the institution of practices violating collective patients' rights. This study aims to determine the practices of healthcare providers, which were verified by the Patients' Rights Ombudsman in proceedings in case of practices violating collective patient's rights. Moreover, the paper aims to identify particular manifestations of the violation of collective patients' rights. According to the analysis, the aforementioned proceedings focused essentially on two categories of practices of healthcare providers. The first one involves the limitation or deprivation of patients of real possibility to register for an appointment within publicly funded healthcare which are exemplified by such practices as: not answering or rejecting the patients' call and excessive waiting time for someone to answer the phone. The other group of practices constitutes the lack of full information about the conditions of providing teleconsultations in primary healthcare, which was required according to the organisational standard (absence of one, several, or all prescribed elements) on the website and on the premises of the clinic. Taking the above into consideration, it should be pointed out that the competence of the Patients' Rights Ombudsman in conducting proceedings in case of practices violating collective patients' rights has a real impact on the protection of patients' rights in systemic terms.

Słowa kluczowe: Rzecznik Praw Pacjenta, prawa pacjenta, telemedycyna, COVID-19

Keywords: Patients' Rights Ombudsman, patients' rights, telemedicine, COVID-19

DOI 10.53301/lw/172366

Praca wpłynęła do Redakcji: 15.08.2023

Zaakceptowano do druku: 15.09.2023

Autor do korespondencji:Katarzyna Maria Zoń
Katedra Prawa, Wydział Prawa i Komunikacji Społecznej
we Wrocławiu, Uniwersytet SWPS, Wrocław
e-mail: kzon@swps.edu.pl

Wprowadzenie

Problematyka realizacji praw pacjenta przy udzielaniu teleporad w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) podczas stanu epidemii COVID-19 może być rozpatrywana wielopłaszczyznowo. Przedstawienie tego zagadnienia z perspektywy decyzji wydanych przez Rzecznika Praw Pacjenta (RPP) w postępowaniach w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów w trakcie szczególnej sytuacji epidemicznej¹ jest uzasadnione znacznym zwiększeniem roli teleporad przy sprawowaniu opieki zdrowotnej nad pacjentem w tym okresie². Wzrost liczby udzielanych świadczeń tego rodzaju przełożył się na potencjalnie większe ryzyko naruszenia praw pacjenta przy ich realizacji, a zatem konieczne stało się wypracowanie podstawowych zasad ich stosowania. Wymogi o charakterze organizacyjnym znalazły odzwierciedlenie w treści rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (dalej: r.s.o.t.) [1], które weszło w życie dnia 29 sierpnia 2020 r. i w trakcie trwania stanu epidemii było trzykrotnie zmieniane. Jego nowelizacje dokonywane w czasie stanu epidemii zmierzały do rozwiązania najistotniejszych problemów dotyczących realizacji teleporad, które zostały ujawnione w związku z korzystaniem z tego sposobu udzielania świadczeń zdrowotnych. Za zasadnością i aktualnością przedmiotowych rozważań przemawia również to, że mimo odwołania stanu epidemii (oraz stanu zagrożenia epidemicznego³) teleporada pozostała elementem systemu POZ. Zatem nadal r.s.o.t. ma istotne znaczenie dla oceny spełnienia przez podmiot leczniczy wymogów organizacyjnych przy realizacji analizowanej formy świadczeń zdrowotnych.

Celem pracy było wskazanie zachowań podmiotów leczniczych odnoszących się do udzielania teleporad w dobie szczególnej sytuacji epidemicznej, które RPP uznał za praktyki naruszające zbiorowe prawa pacjentów. Na wstępie przybliżono istotę postępowania w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów. Regulacja przewidziana w rozdziale 13 ustawy z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (dalej: u.p.p.) [2] stanowi podstawowy komponent publicznoprawnej ochrony praw pacjentów.

¹ Stan epidemii trwał na terenie Polski od 20 marca 2020 r. do 15 maja 2022 r.

² Porada lekarska udzielana w warunkach ambulatoryjnych (w tym również w ramach nocnej i świątecznej opieki zdrowotnej) realizowana na odległość, czyli za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności, stanowi świadczenie finansowane ze środków publicznych od 5 listopada 2019 r.

³ Stan epidemii na terenie Polski odwołano od 16 maja 2022 r., zaś od 1 lipca 2023 r. zniesiono stan zagrożenia epidemicznego.

W tej części pracy wykorzystano z metody formalno-dogmatycznej, uzasadnionej koniecznością poddania analizie obowiązujących przepisów prawnych w powyższym zakresie. Następnie na podstawie wyników badań własnych⁴ i danych z rejestrów decyzji wydanych przez RPP w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów, ujętych w postaci wykazu poszczególnych decyzji w formie tabelarycznej [3], zwrócono uwagę na zachowania podmiotów leczniczych będące przedmiotem tych postępowań, grupując je i wyróżniając najczęściej stosowane praktyki.

Opierając się na wybranych przykładach decyzji w ramach wyodrębnionych kategorii, scharakteryzowano również, w czym konkretnie przejawiało się postępowanie podmiotu leczniczego. Z zakresu rozważań wyłączone decyzje o odmowie wszczęcia postępowania w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów czy decyzje w przedmiocie nałożenia kary pieniężnej.

Analizując badania empiryczne, oparto się głównie na metodzie jakościowej, przy jednoczesnym uwzględnieniu metody ilościowej. Korzystanie z obu ujęć pozwoliło na pełniejsze opracowanie dostępnych danych. W podsumowaniu zawarto najważniejsze wnioski płynące z przeprowadzonych badań.

Praktyki naruszające zbiorowe prawa pacjentów – pojęcie i przebieg postępowania w zarysie

Postępowanie w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów stanowi mechanizm publicznoprawnej ochrony praw pacjentów traktowanych jako pewna zbiorowość, obejmująca pacjentów zarówno aktualnych, jak i potencjalnych. Naruszenie tych praw występuje, gdy skutki działań mogą zagrażać lub realizować się w sferze każdego pacjenta znajdującego się w podobnej sytuacji [4]. W tym kontekście zasadnicze znaczenie ma ustalenie, że działanie podmiotu leczniczego zostało skierowane do nieoznaczonego z góry kręgu podmiotów, a nie do ściśle określonego adresata. Istotna jest nie liczba, ale charakter potwierdzonych naruszeń i możliwość, również potencjalna, wywołania negatywnych skutków wobec określonej grupy [5]. Zbiorowe prawa pacjentów nie stanowią bowiem sumy praw indywidualnych, ale wiążą się z uwarunkowaniami systemowymi umożliwiającymi realizację praw jednostkowych i ze stworzeniem stanu rzeczy charakteryzującego sposób udzielania świadczeń zdrowotnych wszystkim, którzy mogliby z nich korzystać [6].

⁴ Wizyta naukowa w siedzibie Rzecznika Praw Pacjenta stanowiła jeden z elementów realizacji działania naukowego pt. *Realizacja praw pacjenta w dobie epidemii COVID-19 a udzielanie teleporad w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (badanie wstępne)*.

Nawiązując do kwestii definicyjnych, w myśl art. 59 ust. 1 u.p.p. pojęcie praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów obejmuje dwie kategorie zachowań sprzecznych z prawem (bezprawne, zorganizowane działania lub zaniechania podmiotów udzielających świadczeń zdrowotnych oraz stwierdzone prawomocnym orzeczeniem sądu zorganizowanie akcji protestacyjnej lub strajku przez organizatora strajku wbrew przepisom o rozwiązywaniu sporów zbiorowych), dodatkowo zmierzających do pozbawienia lub ograniczenia praw pacjentów, w szczególności podejmowane dla osiągnięcia korzyści majątkowej. Oznacza to, że podmiot nie realizuje praw pacjentów w ogóle lub zapewnia ich stosowanie tylko w pewnym zakresie, działając we wskazanym ustawowo celu. W kontekście podmiotów udzielających świadczeń zdrowotnych akcentuje się związek między naruszeniami praw pacjentów a sferą organizacyjną podmiotu, wskazując, że dotyczy to takiego sposobu organizacji działalności, który umożliwia naruszenia praw pacjentów lub im nie zapobiega [7]. Stosowanie takich praktyk jest zakazane z mocy samego prawa (art. 59 ust. 2 u.p.p.).

Jak już wcześniej wspomniano, instytucja praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów stanowi komponent publicznoprawnej ochrony praw pacjentów. Rzecznik Praw Pacjenta ma kompetencję do podjęcia władczej interwencji w razie podejrzenia jej stosowania. Przeprowadzone w tym zakresie postępowanie administracyjne ma na celu zweryfikowanie konkretnego zarzutu odnoszącego się do formy zachowania przypisywanego podmiotowi i stwierdzenie, czy został popełniony delikt administracyjny, którego ustawowe przesłanki określono w art. 59 ust. 1 u.p.p. [6]. Postępowanie w sprawie stosowania praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów może się toczyć zarówno z urzędu, jak i na wniosek, a jego prowadzenie przez RPP wspiera Wydział Praktyk Naruszających Zbiorowe Prawa Pacjentów, funkcjonujący w strukturze Departamentu Prawnego urzędu RPP [8]. Wszczęcie postępowania następuje w formie postanowienia, o czym zawiadamiane są strony, czyli każdy podmiot wnoszący o wydanie decyzji w sprawie praktyki naruszającej zbiorowe prawa pacjentów lub podmiot, wobec którego wszczęto postępowanie (podmiot udzielający świadczeń zdrowotnych, organizator strajku). Obligatoryjna podstawa odmowy wszczęcia postępowania zachodzi, gdy zachowanie podmiotu w sposób oczywisty nie spełnia przesłanek ustawowych uznania praktyki za naruszającą zbiorowe prawa pacjentów lub jeżeli wnoszący o wydanie decyzji o uznaniu praktyki za naruszającą zbiorowe prawa pacjentów nie uprawdopodobnił okoliczności pozbawienia lub ograniczenia praw pacjentów. Rzecznik Praw Pacjenta może odmówić wszczęcia postępowania, jeśli uzna to za uzasadnione. Rozstrzygnięcia te zapadają w formie decyzji, na którą przysługuje skarga do sądu administracyjnego. Podstawy odmowy wszczęcia postępowania nie stanowi natomiast zaprzestanie stosowania danej praktyki. Okoliczność ta uzasadnia wydanie decyzji o uznaniu praktyki za naruszającą zbiorowe prawa pacjentów i stwierdzającej zaniechanie jej stosowania (art. 64 ust. 4 u.p.p.). W tym kontekście należy jednak podkreślić, że ustawodawca przewidział roczny termin przedawnienia wszczęcia postępowania, liczony od końca roku, w którym zaprzestano stosowania praktyki mającej być jego przedmiotem (art. 67 u.p.p.).

Efektywna realizacja ustawowej kompetencji w zakresie prowadzenia postępowań w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów nie byłaby możliwa bez przyznania RPP prawa żądania od określonych w ustawie podmiotów dokumentów i informacji na temat okoliczności stosowania praktyk, co do których istnieje uzasadnione podejrzenie, że mają charakter naruszających zbiorowe prawa pacjentów. Dla zapewnienia skuteczności spełnienia tego obowiązku przez podmiot, do którego skierowano żądanie, w razie jego niewykonania i nieprzekazania dokumentów oraz informacji wskazanych w art. 61. u.p.p., RPP nakłada w drodze decyzji karę pieniężną do wysokości 50 tys. złotych.

Postępowanie kończy się wydaniem decyzji administracyjnej uznającej daną praktykę za naruszającą zbiorowe prawa pacjentów lub – jeśli RPP stwierdzi, że nie doszło do stosowania tych praktyk – umarzającej je jako bezprzedmiotowe. W myśl odesłania z art. 65 u.p.p. w zakresie nieuregulowanym w rozdziale dotyczącym postępowania w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów stosuje się bowiem przepisy ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego [9]. Jeśli RPP stwierdził stosowanie praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów, wydaje jedną z dwóch postaci rozstrzygnięcia merytorycznego. Pierwszą z nich jest decyzja o uznaniu praktyki za naruszającą zbiorowe prawa pacjentów, nakazująca jej zaniechanie, w której RPP może także wskazać podmiotowi działania niezbędne do usunięcia skutków naruszenia zbiorowych praw pacjentów, z wyznaczeniem terminów ich podjęcia. W sytuacji ich niewykonania w terminie RPP nakłada na podmiot karę pieniężną w wysokości do 500 tys. zł (art. 68 u.p.p.). Drugi rodzaj decyzji obejmuje uznanie praktyki za naruszającą zbiorowe prawa pacjentów i stwierdzenie zaniechania jej stosowania (art. 64 ust. 1 u.p.p.). W literaturze wskazuje się, że decyzja uznająca praktykę za naruszającą zbiorowe prawa pacjentów jako forma władczego działania organu administracji ma doprowadzić do przywrócenia stanu zgodnego z prawem, a ponadto zapobiegać występowaniu podobnych naruszeń w przyszłości [10].

Dla zobrazowania skali wykorzystania tej formy publicznoprawnej ochrony praw pacjentów warto zestawic kilka danych statystycznych. Przykładowo w 2020 r. liczba wszystkich prowadzonych spraw, odnotowanych sygnałów i zgłoszeń kierowanych do Rzecznika wyniosła 135 625 [11]. W tym okresie RPP wszczął 138 postępowań w sprawie praktyk naruszających zbiorowe prawa, wśród których 79 było związanych z epidemią COVID-19, i wydał 136 decyzji, w których ocenił naruszenie zbiorowych praw pacjenta (40 – w związku z epidemią) [11]. W 2021 r. liczba sygnałów kierowanych do RPP wzrosła do 163 910, a RPP wszczął 181 postępowań w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów, z których najwięcej dotyczyło dostępu do POZ w czasie epidemii COVID-19. Spośród 199 decyzji w 121 z nich RPP uznał praktyki za naruszające zbiorowe prawa pacjentów [12].

Warto jednak pamiętać, że analizowana forma ochrony zbiorowych praw pacjentów nie wyłącza stosowania środków prawnych wynikających z innych ustaw. W szczególności dotyczy to regulacji w zakresie zwalczania

nia nieuczciwej konkurencji oraz przepisów o ochronie konkurencji i konsumentów lub przeciwdziałaniu nieuczciwym praktykom rynkowym (art. 59 ust. 3 u.p.p.).

Uwagi szczegółowe

Przenosząc poczynione rozważania ogólne na problematykę poruszaną w niniejszej pracy, należy wskazać, że przedmiotem zakończonych postępowań związanych z udzielaniem teleporad w POZ w okresie stanu epidemii COVID-19 (202 postępowań spośród ogólnej liczby 432 postępowań zbiorowych zakończonych w tym okresie) były wyłącznie praktyki naruszające zbiorowe prawa pacjentów w postaci bezprawnych, zorganizowanych działań lub zaniechań mających na celu pozbawienie lub ograniczenie prawa pacjentów do świadczeń zdrowotnych z art. 8 u.p.p. (art. 59 ust. 1 pkt 1 u.p.p.) [3].

W odniesieniu do postępowań bezpośrednio związanych z udzielaniem teleporad można wyodrębnić dwie zasadnicze kategorie stanowiące ich przedmiot – zachowania polegające na ograniczeniu lub niezapewnieniu pacjentom realnej możliwości rejestracji w celu uzyskania świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych w zakresie POZ, w tym także teleporady (łącznie 105 postępowań), oraz nieumieszczenie na oficjalnej stronie internetowej lub w siedzibie podmiotu leczniczego pełnej informacji o warunkach realizacji teleporady w POZ zgodnie z r.s.o.t. (10 postępowań) [3]. Niektóre z postępowań prowadzono w odniesieniu do obu rodzajów zachowań (38 postępowań) [3]. Ponadto RPP weryfikował także zarzut ograniczenia lub pozbawienia pacjentów dostępu do wizyty osobistej u lekarza POZ i realizowania świadczeń zdrowotnych wyłącznie w formie teleporady (49 postępowań), co wykazuje pośredni związek z tą formą świadczeń [3]. W ramach każdej z wyszczególnionych grup zwrócono uwagę na konkretne przejawy tych zachowań oraz scharakteryzowano, na czym one polegały, opierając się na wybranych przykładach postępowań prowadzonych przez RPP.

Zapewnienie możliwości rejestracji na świadczenia zdrowotne w ramach POZ

Pierwsza z wyróżnionych kategorii postępowań obejmuje weryfikację przez RPP zachowań podmiotów leczniczych polegających na ograniczeniu lub pozbawieniu pacjentów realnej możliwości rejestracji (telefonicznej lub za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej) w celu uzyskania świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych w ramach POZ. Utrudnienie lub uniemożliwienie dostępu do świadczeń zdrowotnych w tym zakresie dotyczyło również ich realizacji w formie teleporady. Konkretne przejawy powyższych postępowań podmiotów leczniczych były różnorodne. Niekiedy pacjenci byli pozbawieni obu wskazanych sposobów rejestracji, zaś w innych przypadkach ograniczenia dotyczyły tylko rejestracji telefonicznej, przy jednoczesnym braku zapewnienia rejestracji elektronicznej. W tej grupie uwzględniono także zachowanie podmiotu leczniczego polegające na umożliwieniu pacjentom zarejestrowania się na wizytę lekarską wyłącznie w ograniczonym przedziale czasowym (np. na bieżący tydzień).

Analizując skalę i treść zapadających rozstrzygnięć, należy wskazać, że zasadniczo RPP uznawał te praktyki za naruszające zbiorowe prawa pacjentów. W celu zobrazowania dostrzeżonej tendencji warto przywołać tytułem przykładu kilka wybranych postępowań, w których potwierdziły się sygnały pacjentów o problemach z telefonicznym zarejestrowaniem się na wizytę. Rzecznik Praw Pacjenta uznał zatem stosowaną przez ten podmiot praktykę, polegającą na tym, że pacjenci zgłaszający się do podmiotu leczniczego w celu uzyskania świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych mają ograniczoną możliwość rejestracji za pośrednictwem telefonu, za naruszającą zbiorowe prawa pacjentów do świadczeń zdrowotnych udzielanych z należytą starannością (art. 8 u.p.p.) i nakazał jej zaniechanie. W uzasadnieniu wskazano, że połączenia na wskazane numery telefonów do rejestracji nie są zasadniczo odbierane, linia pozostaje zajęta, a ponadto połączenia przychodzące bywają odrzucane lub czas oczekiwania na połączenie przekracza 30 minut. W tym przypadku RPP uznał, że zaniechanie organizacyjne podmiotu (brak zapewnienia rzeczywistej możliwości dodzwonienia się do przychodni) w znacznym stopniu spowodowało ograniczenie prawa pacjentów. W podobnym stanie faktycznym za praktykę naruszającą zbiorowe prawa pacjentów dodatkowo uznano niezapewnienie możliwości bieżącej rejestracji we wszystkich godzinach pracy przychodni. Rzecznik Praw Pacjenta podkreślił, że udostępnienie pacjentom wyłącznie jednego numeru telefonu odbieranego przez jedną pielęgniarkę stanowi środek niewystarczający przy dużej liczbie pacjentów zgłaszających się do świadczeniodawcy. W tych okolicznościach podmiot powinien podjąć adekwatne działania, czyli zastosować odpowiednie rozwiązania techniczne i organizacyjne dla usprawnienia procesu rejestracji telefonicznej.

W następnej ze spraw za praktykę naruszającą zbiorowe prawa pacjentów do świadczeń zdrowotnych udzielanych z należytą starannością (art. 8 u.p.p.) RPP uznał taki sposób organizacji procesu udzielania świadczeń zdrowotnych, że pacjentowi umożliwiono zarejestrowanie się do lekarza wyłącznie na bieżący tydzień. W ramach wykonania tej decyzji podmiot leczniczy poinformował o zmianie trybu rejestracji na ciągłą, co pozwoliło zapewnić realizację prawa pacjentów w tym zakresie.

Udostępnienie informacji o warunkach realizacji teleporady w POZ

W drugiej wyróżnionej grupie postępowań ich przedmiot stanowił zarzut nieudostępnienia (na oficjalnej stronie internetowej lub w siedzibie podmiotu leczniczego) informacji o warunkach realizacji teleporady w POZ spełniającej wymogi określone w treści r.s.o.t. [13]. W myśl tej regulacji na podmiocie leczniczym spoczywa bowiem obowiązek informacyjny wobec pacjenta, którego zakres powinien obejmować konkretnie wymienione elementy. Nałożenie na świadczeniodawcę przedmiotowego zobowiązania zmierzało do zagwarantowania pacjentowi dostępu do pełnej, szczegółowej i jasnej informacji dotyczącej zasad realizacji teleporady w POZ w dogodnej dla niego formie, z uwzględnieniem przysługującego mu prawa do zgłoszenia w trakcie teleporady woli osobistego kontaktu z właściwym personelem medycznym.

Nieprawidłowości stwierdzone w analizowanych postępowaniach dotyczyły zarówno nieudostępnienia w informacji wszystkich warunków zawartych w § 3 pkt 1 r.s.o.t., jak i braku tylko jednego (przykładowo określenia świadczeń realizowanych wyłącznie w bezpośrednim kontakcie z pacjentem) lub kilku komponentów (takich jak informowanie o sposobie nawiązania kontaktu między świadczeniodawcą POZ a pacjentem w celu udzielenia teleporady oraz sposobie jej udzielenia, określenie instrukcji o sposobie realizacji e-recepty, e-skierowania lub e-zlecenia na wyroby medyczne, zlecenia badań dodatkowych oraz o możliwości założenia Internetowego Konta Pacjenta).

W świetle rozważanej grupy postępowań należy pamiętać o nowelizacjach r.s.o.t. w zakresie informacji, które świadczeniodawca powinien udostępnić pacjentowi. Zakres ten różnił się bowiem w poszczególnych okresach trwania stanu epidemii. Wprowadzane zmiany wymagały zatem od podmiotów leczniczych uaktualniania udostępnianych informacji, bowiem r.s.o.t. stanowi punkt odniesienia dla oceny prawidłowości oraz kompletności realizacji przez nie obowiązku o charakterze informacyjnym. Z analizy poszczególnych postępowań wynika, że opublikowanie przez podmiot leczniczy treści r.s.o.t. nie jest wystarczające i równoznaczne ze spełnieniem obowiązku informacyjnego. Jak wskazywał RPP, regulacja ta określa jedynie zakres informacji, który powinien zostać uwzględniony w standardzie organizacyjnym. Kluczowe jest zatem opracowanie przez podmiot leczniczy na podstawie r.s.o.t. dokumentu zawierającego informacje o warunkach realizacji teleporady dla pacjenta w tym konkretnym podmiocie.

Przykładowe trudności, które wykazywały podmioty lecznicze we wdrożeniu konkretnych wymogów organizacyjnych, obrazują następujące przykłady. Z decyzji uznającej brak poinformowania pacjentów (w miejscu wykonywania świadczeń oraz na stronie internetowej podmiotu leczniczego) o warunkach udzielania teleporad (zgodnie z treścią § 3 pkt 1 r.s.o.t.) za praktykę naruszającą zbiorowe prawo pacjentów do świadczeń zdrowotnych (art. 8 u.p.p.) i nakazującej jej zaniechanie, wynika, że poza treścią znaczenie ma nadto sposób realizacji obowiązku informacyjnego przewidzianego w r.s.o.t. Rzecznik Praw Pacjenta podkreślił, że nie jest wystarczające przekazanie pacjentom jedynie lakonicznej informacji, nieuwzględniającej wszystkich wymaganych elementów. Również w następnym z przywołanych postępowań podmiot leczniczy nie udostępnił pacjentom kompletnej informacji o warunkach realizacji teleporady. W tym przypadku brakowało informacji dotyczących: świadczeń udzielanych wyłącznie w bezpośrednim kontakcie z pacjentem (§ 3 pkt 1 lit. a r.s.o.t.) oraz możliwości skorzystania ze świadczenia opieki zdrowotnej udzielonego w bezpośrednim kontakcie z pacjentem, w przypadku gdy niezbędne z uwagi na stan zdrowia pacjenta świadczenie zdrowotne nie jest możliwe do zrealizowania w formie teleporady (§ 3 pkt 1 lit. e r.s.o.t.). W uzasadnieniu RPP wskazał, że w procedurze wewnętrznej podmiotu dotyczącej standardu teleporady w ramach POZ we właściwy i kompletny sposób nie udostępniono wymaganych informacji o warunkach jej realizacji, gdyż nie zawierała ona wszystkich elementów przewidzianych w r.s.o.t. Wydana w tej sprawie decyzja została uchylona w wyniku jej za-

skarżenia przez podmiot leczniczy [14]. Obecnie sprawa jest w toku przed Naczelnym Sądem Administracyjnym w związku z wniesieniem skargi kasacyjnej od zapadłego wyroku Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie.

Zapewnienie możliwości rejestracji na świadczenia zdrowotne w ramach POZ i udostępnienie informacji o warunkach realizacji teleporady w POZ

Mając na uwadze powyższe, należy uwzględnić, że funkcjonowanie niektórych podmiotów leczniczych weryfikowano w ramach jednego postępowania zarówno pod względem zapewnienia możliwości rejestracji na świadczenia zdrowotne w ramach POZ, jak i udostępnienia informacji o warunkach realizacji teleporady.

Tytułem przykładu, za praktyki naruszające zbiorowe prawa pacjentów uznano ograniczenie możliwości telefonicznej rejestracji oraz nieumieszczenie w miejscu udzielania świadczeń opieki zdrowotnej i na oficjalnej stronie internetowej podmiotu leczniczego informacji o warunkach realizacji teleporady w POZ, spełniającej wymogi przewidziane w § 3 pkt 1 lit. a–d i f r.s.o.t. Stwierdzone uchybienia organizacyjne w postaci ograniczenia dostępu do rejestracji przejawiały się w nieodbieraniu połączeń wykonywanych na numery telefoniczne służące rejestracji, co bezpośrednio przekładało się na poziom bezpieczeństwa zdrowotnego pacjentów. W uzasadnieniu decyzji RPP zwrócił uwagę, że możliwość kontaktu z podmiotem udzielającym świadczeń zdrowotnych musi mieć charakter faktyczny, a nie wyłącznie formalny.

W kontekście charakteryzowanej grupy zachowań warto także przywołać sprawę, w której wprawdzie nie został potwierdzony zarzut ograniczenia rejestracji telefonicznej, ale pacjentom nie zapewniono możliwości zarejestrowania się za pomocą środków komunikacji elektronicznej. Zabrakło ponadto umieszczenia na oficjalnej stronie internetowej informacji o warunkach realizacji teleporady przewidzianych w § 3 pkt 1 lit. a–f r.s.o.t. Obie powyższe praktyki zostały uznane za naruszające prawo pacjentów do świadczeń zdrowotnych udzielanych z należytą starannością (art. 8 u.p.p.). Rzecznik Praw Pacjenta ustalił, że podmiot leczniczy nie prowadzi rejestracji elektronicznej na świadczenia zdrowotne z zakresu POZ, gdyż ani na stronie internetowej podmiotu leczniczego, ani w treści standardu nie wskazał przeznaczonego do tego adresu e-mail. Dodatkowo podmiot leczniczy nie udostępnił na ogólnodostępnej stronie internetowej szczegółowych informacji dotyczących warunków realizacji teleporad. Stwierdzone nieprawidłowości przejawiały się w tym, że obowiązujący w podmiocie standard stanowił wyłącznie procedurę wewnętrzną (a nie przeznaczoną dla pacjentów informację o warunkach udzielania teleporad w przychodni), a ponadto w dokumencie nie uwzględniono wszystkich wymaganych elementów (§ 3 pkt 1 r.s.o.t.).

Realizacja świadczeń zdrowotnych w POZ w formie wizyty osobistej

Dotychczasowe rozważania warto uzupełnić o postępowania prowadzone w sprawach praktyk naruszających

zbiorowe prawa pacjentów, których przedmiot pośrednio wiązał się z realizacją teleporad. W tym zakresie weryfikowano zarzut ograniczenia lub pozbawienia pacjentów dostępu do wizyty osobistej u lekarza POZ, w tym udzielania świadczeń zdrowotnych wyłącznie w formie teleporad. Kwestia odmowy realizacji wizyt w bezpośrednim kontakcie z lekarzem była często sygnalizowana jako kierowana do pacjentów niezaszczepionych przeciwko COVID-19.

W przykładowej sprawie, w której nie potwierdziło się stosowanie tego rodzaju działań, RPP ustalił, że przyjmowanie pacjentów następuje niezależnie od statusu zaszczepienia, a osobom niezaszczepionym nie są odmawiane wizyty stacjonarne. Podsumowując, uznał, że podmiot leczniczy nie wprowadza różnicowania pacjentów w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych ze względu na kryterium szczepienia, a tym samym nie stosuje zorganizowanej praktyki skutkującej odgórną odmową udzielenia pacjentom niezaszczepionym osobistej porady u lekarzy. W decyzji wydanej w podobnym przypadku podkreślono dodatkowo, że o sposobie realizacji świadczenia zdrowotnego decydują wyłącznie kryteria medyczne i stan zdrowia pacjenta, a nie fakt zaszczepienia.

Jak już wcześniej wspomniano, wyjątkowo za praktyki naruszające zbiorowe prawo pacjentów do świadczeń zdrowotnych (art. 8 u.p.p.) uznawano uniemożliwienie pacjentom niezaszczepionym przeciwko COVID-19 skorzystania ze świadczeń zdrowotnych w POZ w ramach wizyty osobistej. Wyraźnym przykładem stosowania przez podmiot leczniczy zakazanego zachowania spełniającego przesłanki z art. 59 ust. 1 u.p.p. było zawieszenie na drzwiach przychodni informacji o tym, że pacjenci niezaszczepieni przeciwko COVID-19 są przyjmowani tylko na teleporady. W związku z tym, że podmiot usunął kartkę, RPP wydał decyzję w trybie art. 64 ust. 4 u.p.p., uznając przedmiotową praktykę za naruszającą zbiorowe prawa pacjentów oraz stwierdzając zaniechanie jej stosowania od dnia 16 listopada 2021 r.

Podsumowanie

Wśród ustawowych kompetencji Rzecznika zasadniczą rolę dla zapewnienia efektywnej ochrony praw zarówno aktualnych, jak i potencjalnych pacjentów odgrywają postępowania w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów. Podejmowane w tym zakresie działania mają charakter władczy, a na rozstrzygnięcia zapadające w formie decyzji administracyjnej służy skarga do sądu administracyjnego. Jak wskazują poczynione w pracy rozważania, podmioty lecznicze wykonywały decyzje wydawane w poszczególnych sprawach i zasadniczo nie były one zaskarżane, co potwierdza celowość prowadzonych postępowań.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w kontekście udzielania teleporad w POZ w trakcie stanu epidemii COVID-19 naruszenia zbiorowych praw pacjentów przybierały postać bezprawnych zorganizowanych działań lub zaniechań podmiotów udzielających świadczeń zdrowotnych, mających na celu pozbawienie lub ograniczenie prawa pacjentów do świadczeń zdrowotnych (art. 8 u.p.p.), stanowiąc pierwszy z rodzajów praktyk określonych w art. 59 ust. 1 u.p.p.

W świetle poczynionych rozważań można wskazać na dwie kategorie zachowań podmiotów leczniczych weryfikowanych przez RPP w toku prowadzonych postępowań odnoszących się bezpośrednio do udzielania świadczeń zdrowotnych w formie teleporad. Pierwsza z nich przejawiała się w ograniczeniu lub niezapewnieniu pacjentom faktycznej możliwości rejestracji w celu uzyskania świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych w ramach POZ (w tym także teleporady). Z rozstrzygnięć RPP można wyprowadzić wnioski o konieczności zagwarantowania przez podmiot leczniczy rzeczywistej możliwości skontaktowania się z nim (telefonicznie i za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej). Jego obowiązkiem jest bowiem taki sposób zorganizowania swojej działalności, aby zabezpieczyć pacjentowi realizację tego aspektu dostępu do świadczeń zdrowotnych w ramach POZ. Szczególnie w trakcie epidemii wymaga to uwzględnienia dynamicznego charakteru sytuacji i bieżącego reagowania na konieczność zaspokojenia zwiększonych potrzeb zdrowotnych zgłaszanych przez pacjentów danej poradni. Zapewnienie dostępności świadczeń zdrowotnych na etapie rejestracji wpływa bowiem bezpośrednio na poziom bezpieczeństwa zdrowotnego pacjentów. W tym kontekście warto uwzględnić, że wyjątkowa sytuacja epidemiczna wywodziła trudności już wcześniej istniejące w tym zakresie.

Druga grupa weryfikowanych przez RPP zachowań obejmowała natomiast brak umieszczenia na oficjalnej stronie internetowej lub w siedzibie podmiotu leczniczego pełnej informacji o warunkach realizacji teleporady w POZ (w zakresie wskazanym w treści r.s.o.t.). Z analizowanych postępowań wynika, że właściwa realizacja obowiązku informacyjnego przez podmiot leczniczy wymaga przede wszystkim udostępnienia pacjentom tych warunków. Ponadto umieszczane informacje muszą spełniać wymóg kompletności, szczegółowości i jasności, by na ich podstawie pacjent mógł dowiedzieć się, w jaki sposób dany podmiot realizuje świadczenia zdrowotne w tej formie. Każdy podmiot leczniczy powinien zatem opracować dokument zawierający informacje o zasadach udzielania teleporad, których zakres określają postanowienia r.s.o.t. Poprzestanie wyłącznie na przywołaniu treści tej regulacji nie spełnia tego wymogu. Dodatkowo wprowadzane w trakcie trwania stanu epidemii COVID-19 nowelizacje r.s.o.t. dotyczyły między innymi katalogu udostępnianych informacji, co powodowało konieczność bieżącej aktualizacji standardu organizacyjnego wypracowanego przez podmiot leczniczy.

W ramach postępowań w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów RPP rozpatrywał również zarzut ograniczenia lub pozbawienia pacjentów dostępu do wizyty osobistej u lekarza POZ, co w konsekwencji było równoznaczne z udzielaniem świadczeń zdrowotnych wyłącznie lub w przeważającym stopniu w formie teleporad. Wskazane zachowanie podmiotów leczniczych, sygnalizowane w kontekście odmowy kierowanej wobec pacjentów niezaszczepionych przeciwko COVID-19, zasadniczo nie znajdowało potwierdzenia w wyniku przeprowadzonej weryfikacji. Uznać można zatem, że generalnie podmioty lecznicze nie stosowały odgórnego różnicowania pacjentów ze względu na kryterium zaszczepienia, a o formie realizacji świadczenia decydowały kwestie medyczne i stan zdrowia pacjenta.

Mając to na uwadze, należy podkreślić, że prowadzenie postępowań w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów stanowi istotny aspekt działalności RPP. Kształt regulacji w zakresie analizowanego instrumentu o charakterze publicznoprawnym realnie wpływa na ochronę praw pacjentów w ujęciu systemowym. Celem wydania decyzji uznającej stosowaną przez podmiot leczniczy praktykę za naruszającą zbiorowe prawa pacjentów jest bowiem nie tylko przywrócenie stanu zgodnego z prawem, ale także zapobieganie występowaniu podobnych naruszeń w przyszłości. Skuteczność podejmowanych przez RPP działań odzwierciedla to, że jedynie w pojedynczych przypadkach wobec tych samych podmiotów ponownie były prowadzone postępowania w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów.

Z analizowanych danych wyprowadzić można również ogólniejszy wniosek. Duża liczba postępowań zbiorowych wszczętych w trakcie stanu epidemii dotyczyła dostępu do POZ, która stanowi ważny element systemu ochrony zdrowia, mający na celu zapewnienie kompleksowej opieki nad pacjentem blisko miejsca jego zamieszkania. Ze świadczeń zdrowotnych udzielanych w tym zakresie korzysta ponadto największa część populacji. Biorąc to pod uwagę, należy podkreślić, że dostępność świadczeń realizowanych w ramach POZ ma kluczowe znaczenie z perspektywy dostępu pacjenta do ochrony zdrowia, wobec czego postępowania zbiorowe i wydawane w tym przedmiocie decyzje mają szczególne znaczenie dla bezpieczeństwa zdrowotnego.

Publikacja powstała w wyniku realizacji grantu z Narodowego Centrum Nauki (konkurs MINIATURA 5) na działanie naukowe pt. *Realizacja praw pacjenta w dobie epidemii COVID-19 a udzielanie teleporad w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (badanie wstępne)*, nr rejestracyjny 2021/05/X/HS5/00589.

Piśmiennictwo

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1194)
2. Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1876 ze zm.)
3. Rejestr decyzji wydanych w sprawach praktyk naruszających zbiorowe prawa pacjentów. <https://www.gov.pl/web/rpp/rejestr-decyzji-wydanych-w-sprawach-praktyk-naruszajacych-zbiorowe-prawa-pacjentow> (access: 03.08.2023)
4. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 28 września 2021 r., II GSK 363/21, Legalis nr 2627789
5. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 31 stycznia 2018 r., VII SA/Wa 2720/17, Legalis nr 1731788
6. Romańska M. Odpowiedzialność administracyjna za naruszenie zbiorowych praw pacjenta. In: Barczak-Oplustil A, Sroka T, eds. Odpowiedzialność publicznoprawna. Tom 6. Warszawa, C.H. Beck, 2023: 1411–1418
7. Syska M. Komentarz do art. 59. In: Bosek L, ed. Ustawa o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta. Komentarz. Warszawa, C.H. Beck, 2020
8. Regulamin organizacyjny dla Biura Rzecznika Praw Pacjenta. § 19 ust 3 <https://www.gov.pl/web/rpp/regulamin-i-schemat-organizacyjny> (access: 07.08.2023)
9. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. 2023 poz. 775)
10. Syska M. Komentarz do art. 64. In: Bosek L, ed. Ustawa o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta. Komentarz. Warszawa, C.H. Beck, 2020
11. Rzecznik Praw Pacjenta. Sprawozdanie dotyczące przestrzegania praw pacjenta na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (obejmuje okres od dnia 1 stycznia 2020 r. do dnia 31 grudnia 2020 r.). <https://www.gov.pl/web/rpp/sprawozdanie-za-2020-rok> (access: 04.09.2023)
12. Rzecznik Praw Pacjenta. Sprawozdanie Rzecznika Praw Pacjenta z przestrzegania praw pacjentów w 2021 r. <https://www.gov.pl/web/rpp/sprawozdanie-za-2021-rok> (access: 04.09.2023)
13. Zoń KM. Cywilnoprawne uwarunkowania udzielenia przez lekarza świadczeń zdrowotnych w modelu telemedycyny w prawie polskim. Warszawa, C.H. Beck, 2022
14. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 26 maja 2022 r., V SA/Wa 4013/21, Centralna Baza Orzeczeń Sądów Administracyjnych (access: 07.08.2023)



STANDARDY ORGANIZACYJNE TELEPORAD MEDYCZNYCH A OCHRONA DANYCH OSOBYCH

Organizational standards for medical teleconsultations
and personal data protection



Łukasz Nosarzewski

Katedra Prawa Administracyjnego, Konstytucyjnego i Prawa Pracy na Wydziale Prawa i Administracji, Uczelnia Łazarskiego, Polska

Łukasz Nosarzewski –  ORCID 0000-0001-8769-6757

Streszczenie

Wprowadzenie i cel: W artykule omówiono standardy organizacyjne teleporad medycznych, obejmujące identyfikację pacjenta, zachowanie zasad poufności i stosowanie środków technicznych zabezpieczających dane pacjenta, uregulowane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej. Analizie poddano relacje między tymi standardami a prawem ochrony danych osobowych, uregulowanym w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych, RODO). **Materiał i metody:** Wykorzystano metody z obszaru nauk prawnych – dogmatyczną i teoretycznoprawną. Analizą objęto akty normatywne, zalecenia i wytyczne z obszaru ochrony danych osobowych oraz opracowania naukowe i piśmiennictwo. **Wyniki:** W wyniku analizy zweryfikowano tezę, zgodnie z którą podstawowe wymagania organizacyjne dla teleporady uregulowane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej nie są wystarczające, aby zachować wszystkie wymogi ochrony danych osobowych. **Wnioski:** Skoro określony rozporządzeniem obligatoryjny standard organizacyjny dla teleporad zbyt nisko ustanowił wymogi minimalne i nie są one wystarczające, aby uczynić zadość wszystkim obowiązkom administratora danych osobowych wynikającym z RODO, to teleporady powinny być organizowane z założenia wedle wymogów ponadstandardowych względem tych, które przewidział prawodawca. Warto przy tym sięgać do zatwierdzonych przez Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych kodeksów postępowania.

Abstract

Introduction and objective: The article discusses the organizational standards for providing medical teleconsultations, including patient identification, confidentiality rules and the use of technical measures to secure patient data, regulated by the Ordinance of the Minister of Health of 12 August 2020 on the organizational standard for teleconsultations in primary healthcare. The relationship between these standards and the personal data protection regulations established by Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation), was discussed. **Material and methods:** The study uses the methods of legal science: the dogmatic and theoretical-legal approach. The analysis included normative acts, recommendations, and guidelines in the field of personal data protection, as well as scientific studies and literature. **Results:** As a result of this analysis, the thesis that the basic organizational requirements for medical teleconsultation are not sufficient to maintain all requirements for the protection of personal data was verified. **Conclusions:** Since the mandatory organizational standard for teleconsultations defined by law is not sufficient for the protection of personal data, teleconsultations should be organized in accordance with the above-standard requirements compared to those provided for by the legislator. It is also worth using codes of conduct approved by the President of the Personal Data Protection Office.

Słowa kluczowe: podstawowa opieka zdrowotna, telemedycyna, ochrona danych osobowych, dane osobowe, teleporada medyczna

Keywords: primary healthcare, telemedicine, personal data protection, personal data, medical teleconsultation

DOI 10.53301/lw/174973

Praca wpłynęła do Redakcji: 17.08.2023

Zaakceptowano do druku: 02.11.2023

Autor do korespondencji:

Łukasz Nosarzewski

Katedra Prawa Administracyjnego, Konstytucyjnego
i Prawa Pracy na Wydziale Prawa i Administracji

Uczelnia Łazarskiego

ul. Świeradowska 43, 02-662, Warszawa

e-mail: l.nosarzewski@wp.pl

Wstęp

W nauce prawa standardem można opisać treść norm prawnych określających względnie wymiennie cechy lub atrybuty danego dobra albo zachowania danego podmiotu prawa w nawiązaniu do dorobku poszczególnych dziedzin nauki po to, aby dzięki wskazaniu tych cech lub atrybutów uzyskać względnie ściśle oznaczony „produkt”. Prawo sięga do pojęcia standardu, kiedy chce zapewnić jednolity, ale i w jakiś sposób ewolucyjny, rozwojowy poziom realizacji podstawowych celów i zadań państwa. W doktrynie prawa administracyjnego pojęcie standardu pojawia się w wielu kontekstach, a sama jego treść pozostaje w różnych relacjach z prawem. W niektórych przypadkach prawo jest tu konstytutywne albo deklaruje zobiektywizowane właściwości prawa natury lub je przekształca, w innych – odsyła do kryteriów i ocen wypracowanych poza systemem prawa, uznając je w pewnych zakresach jednak za tak istotne dla funkcjonowania społeczeństwa, że różnorodnie, wprost lub pośrednio, sankcjonuje ich realizację. Jednocześnie prawo administracyjne zapewnia w swoich regulacjach byt dokumentów normalizacyjnych opracowywanych przez uprawnione podmioty i komitety techniczne [1]. Pojęcie standardu nie jest więc nowe dla doktryny prawa, chociaż w przepisach prawa medycznego nie zostało zdefiniowane. Standardem można nazwać tu pewien wzorzec, model postępowania związanego z udzielaniem świadczenia zdrowotnego. Ustalone standardy to normy wyznaczające podstawowe wymagania stawiane w związku z udzielaniem lub organizacją procesu udzielania świadczeń zdrowotnych. W przepisach prawa pojęcie to może jednak przybierać inne, bliskoznaczne określenia, jak „zasady dobrej praktyki”, „zalecenia” czy „procedury”.

Standardy w prawie medycznym znajdują różne formy regulacji prawnej, a czasem nie mają waloru normatywnego. W związku z tym różnią się mocą obowiązywania – od aktów prawa powszechnie obowiązującego (np. rozporządzenia ministra zdrowia) przez akty prawa wewnętrznego (np. regulaminy, procedury ustalone przez kierownika podmiotu leczniczego), do zaleceń czy rekomendacji wspierających proces udzielania świadczeń zdrowotnych [2]. Przykładem standardu w prawie medycznym, gdzie regulacje prawne wprost odnoszą się do tego pojęcia, jest rozporządzenie ministra zdrowia z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (Dz.U. z 2022 r. poz. 1194; dalej: „rozporządzenie” lub „r.s.o.t.”). Zostało ono wydane na podstawie art. 22 ust. 5 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz.U. z 2022 r. poz. 633, z późn. zm.; dalej: „u.d.l.”) i stanowi jeden z sześciu standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej ustalonych przez ministra właściwego do spraw zdrowia.

Dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą w zakresie objętym standardem wymogi w nim określone mają charakter obligatoryjny. Oczywiście możliwe jest realizowanie wymogów ponadstandardowych, zwłaszcza jeżeli wymagają tego konkretne okoliczności udzielania świadczeń zdrowotnych. Niedopuszczalne zaś jest niewypełnianie norm ustalonych w standardach organizacyjnych opieki zdrowotnej, gdyż uznaje się, że

mają one charakter minimalny [2]. Tym samym standard organizacyjny teleporady medycznej ma charakter prawa powszechnie obowiązującego, wyznaczającego wzorzec, model obligatoryjnego postępowania, zawierający normy określające minimalne, podstawowe wymagania.

Cel pracy, materiał i metody

W artykule poddano analizie relacje między standardem organizacyjnym teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) a prawem ochrony danych osobowych, formułując tezę, że takie podstawowe wymagania organizacyjne dla teleporady nie są wystarczające, aby zachować wszystkie wymogi ochrony danych osobowych. W pracy wykorzystano metody z zakresu nauk prawnych – dogmatyczną i teoretycznoprawną. Analizą objęto akty normatywne, zalecenia i wytyczne z obszaru ochrony danych osobowych oraz opracowania naukowe i piśmiennictwo.

W literaturze przedmiotu podjęte zagadnienie nie zostało poddane szczegółowym badaniom. W nielicznych pracach poglądowych autorzy szerzej odnosili się do prawnych aspektów telemedycyny lub teleporad, wskazując na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa danych i zagrożenia z tym związane. Stąd potrzeba pogłębienia refleksji w tym obszarze. Artykuł prezentuje stan prawny na 31 maja 2023 r.

Pojęcie teleporady medycznej

Pojęcie teleporady zostało zdefiniowane w § 2 pkt 3 r.s.o.t. jako świadczenie zdrowotne udzielane na odległość przy użyciu systemów teleinformatycznych lub systemów łączności. Osobą udzielającą teleporady może być lekarz, pielęgniarka lub położna, którzy udzielają świadczeń u świadczeniodawcy POZ, o którym mowa w art. 9 ust. 1 ustawy z dnia 27 października 2017 r. o podstawowej opiece zdrowotnej (Dz.U. z 2022 r. poz. 2527; dalej: u.p.o.z.). Zgodnie zaś z art. 2 ust. 1 pkt 10 i art. 3 ust. 1 u.d.l. świadczenie zdrowotne to działania służące zachowaniu, ratowaniu, przywracaniu lub poprawie zdrowia oraz inne działania medyczne wynikające z procesu leczenia lub przepisów odrębnych regulujących zasady ich wykonywania, które mogą być udzielane za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności.

Teleporada to klasyczna porada udzielana pacjentowi znajdującemu się w innym miejscu niż osoba udzielająca świadczeń, czyli konsultacja odmiejscowiona. Przepisy nie dookreślają miejsca, w którym osoba udzielająca świadczeń ma ich udzielać, chociaż wskazują, że w przypadku udzielania świadczeń zdrowotnych za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności miejscem udzielania świadczeń jest miejsce przebywania osób wykonujących zawód medyczny udzielających tych świadczeń. Dlatego teleporada na rzecz pacjenta przebywającego poza granicami kraju powinna odbywać się na zasadach krajowego porządku prawnego i podlega takim samym wymogom jak teleporada na rzecz pacjenta przebywającego w Polsce. Przepisy nie precyzują również systemu łączności. Dopuszczalne jest więc połączenie telefoniczne lub przy wykorzystaniu aplikacji do połączeń wideo czy komunikatorów elektronicznych [3].

Obecnie teleporada stała się częścią telemedycyny [3, 4]. Telemedycyna jest to bowiem świadczenie usług zdrowotnych z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych w sytuacji, gdy pracownik ochrony zdrowia i pacjent (lub dwaj pracownicy ochrony zdrowia) nie znajdują się w tym samym miejscu. Usługi telemedyczne wiążą się z przesyłaniem danych i informacji medycznych (jako tekstu, obrazu, dźwięku lub w innej formie), które są konieczne do działań prewencyjnych, diagnozy, leczenia i kontroli stanu zdrowia pacjenta.

Telemedycyna obejmuje szeroki i różnorodny zakres usług. Do najczęściej wymienianych we wzajemnych ocenach należą: teleradiologia, telepatomorfologia, teler dermatologia, telekonsultacje, telemonitorowanie, telechirurgia i teleokulistyka. Inne możliwe ich typy obejmują centra telefonicznej obsługi pacjentów lub centra informacji online dla pacjentów, konsultacje na odległość (e-wizyty lekarskie) bądź wideokonferencje między pracownikami ochrony zdrowia [5].

Podsumowując, teleporada medyczna to świadczenie zdrowotne udzielane na odległość przez wykwalifikowanego podmiot: lekarza, pielęgniarkę lub położną, przy użyciu systemów teleinformatycznych lub systemów łączności. Miejsce teleporady determinuje miejsce przebywania osoby udzielającej świadczenia. Przepisy prawa nie precyzują przy tym szczególnych wymagań dla stosowanych narzędzi komunikacji. Teleporada jest częścią telemedycyny, dlatego w zakresie jej udzielania aktualne pozostają wytyczne dla świadczeń telemedycznych.

Teleporady a problematyka ochrony danych osobowych

W przypadku świadczenia usług zdrowotnych w ramach teleporady zasady udzielania świadczeń i zakres obowiązków lekarza pozostają bez zmian. Podczas teleporady należy pamiętać przede wszystkim o podstawowych powinnościach związanych z rozpoznawaniem i leczeniem chorób. Równocześnie muszą być spełnione wszelkie wymogi prawne dotyczące bezpieczeństwa przetwarzania danych medycznych.

Skoro przepisy prawa nie precyzują, jakich narzędzi komunikacyjnych można używać podczas teleporady, decyzja w tym zakresie jest pozostawiona świadczeniodawcy, co obciąża go ryzykiem wystąpienia błędów czy naruszeń. Wymóg spełnienia odpowiednich warunków organizacyjnych i technicznych ma priorytetowe znaczenie, zwłaszcza z punktu widzenia bezpieczeństwa danych osobowych pacjentów korzystających z tego rodzaju świadczeń zdrowotnych [4]. Wiąże się to również z podstawowym ryzykiem teleporad, podczas których występuje zagrożenie ujawnienia informacji objętych tajemnicą lekarską i wrażliwych danych osobowych [3]. Otwiera to szerokie pole do rozważań na temat zakresu odpowiedzialności wynikającego z przepisów rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz.U. L 119 z 4.05.2016, s. 188; dalej: RODO).

RODO weszło w życie w dniu 25 maja 2018 r. Od tego czasu problematyka ochrony danych osobowych cieszy się rosnącym zainteresowaniem, co wiąże się z nowymi obowiązkami oraz coraz liczniejszymi wynikami kontroli ich realizacji przez Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych (dalej: „PUODO”) i sądy administracyjne. Uzupełniającym RODO instrumentem prawnym regulującym ochronę danych osobowych w Polsce jest ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 2019 r. poz. 1781, z późn. zm.).

Ochrona danych osobowych osób fizycznych jest jednym z praw podstawowych. Jest gwarantowana w art. 8 ust. 1 Europejskiej Konwencji Praw Człowieka, art. 8 ust. 1 Karty Praw Podstawowych Unii Europejskiej, a także w art. 47 i 51 ust. 1 Konstytucji RP, zgodnie z którymi każdy ma prawo do ochrony prawnej życia prywatnego, w tym danych osobowych, które go dotyczą. Nikt też nie może być obowiązany inaczej niż na podstawie ustawy do ujawniania dotyczących go informacji. Głównymi celami RODO jest nie tylko zapewnienie prawa do ochrony danych osobowych osób fizycznych, ale również swobodny przepływ tych danych. Taki dualizm celów wpisuje się w idee, aby organizacja przetwarzania danych osobowych służyła ludzkości (motyw 4 RODO), nie utrudniając przy tym swobodnego ich przepływu, istotnego dla sektora zarówno publicznego, jak i prywatnego w obszarze prowadzenia działalności gospodarczej i zachowania równej konkurencji.

Dla prowadzonych rozważań istotne znaczenie mają pojęcia określone w RODO, takie jak administrator i podmiot przetwarzający (tzw. procesor). Administratorem jest podmiot samodzielnie lub wspólnie z innymi ustalający cele i sposoby przetwarzania danych osobowych (art. 4 pkt 7 RODO). Współadministratorami będą co najmniej dwaj administratorzy wspólnie ustalający takie cele i sposoby (art. 26 RODO). Podmiot, który przetwarza dane osobowe w imieniu administratora, zwany jest podmiotem przetwarzającym (art. 4 pkt 8 RODO). Tym samym administratorem danych osobowych może być zarówno podmiot leczniczy, przykładowo zatrudniający lekarza, jak i osoba udzielająca teleporady działająca w ramach indywidualnej praktyki lekarskiej. W świetle RODO to właśnie na administratorze spoczywa główny ciężar obowiązków związanych z ochroną danych osobowych. Dlatego w placówce medycznej powinna obowiązywać polityka bezpieczeństwa, której przestrzeganie stanowi jeden z obowiązków jej pracowników (np. lekarza pracującego na podstawie umowy cywilno-prawnej). W takim przypadku należy działać w sposób zgodny z polityką bezpieczeństwa i innymi dokumentami wewnętrznymi regulującymi zasady ochrony danych medycznych, w tym zasady postępowania z dokumentacją medyczną [6].

W kontekście realizacji standardów należy pamiętać o zasadzie rozliczalności z art. 5 ust. 2 RODO, sprowadzającej się do wymogu wykazania przez każdego administratora danych osobowych przestrzegania przepisów RODO. Dlatego należy mieć na względzie art. 24 ust. 3 RODO, zgodnie z którym stosowanie m.in. zatwierdzonych kodeksów postępowania, o których mowa w art. 40 RODO, może być wykorzystane jako element dla stwierdzenia przestrzegania przez administratora ciężących

na nim obowiązków. Takim kodeksem zatwierdzonym zgodnie z wymogami RODO przez PUODO jest Kodeks postępowania dotyczącego ochrony danych osobowych przetwarzanych w małych placówkach medycznych (Porozumienie Zielonogórskie) z 9 listopada 2022 r. (dalej: Kodeks PZ) [7], w którym zawarto wytyczne w zakresie teleporad. Podkreśla się w nim, że przy realizacji teleporad istotne jest zadbanie o identyfikację pacjentów z nich korzystających, bezpieczne warunki ich udzielania oraz odpowiednie zabezpieczenia techniczne przy ich realizacji (pkt 12 Kodeksu PZ). Rekomendowane rozwiązania w tym względzie zawierają również Wytyczne dotyczące realizacji prawa do informacji przez osoby uprawnione na odległość, przygotowane przez Rzecznika Praw Pacjenta i PUODO [8].

Standardy organizacyjne teleporady w świetle RODO

Przepisy rozporządzenia regulującego standardy organizacyjne teleporady w ramach POZ nie odnoszą się wprost do kategorii ochrony danych osobowych czy przepisów RODO. Jednocześnie regulują trzy istotne obszary związane z koniecznością zapewnienia ochrony danych osobowych:

- identyfikacja pacjenta (§ 3 pkt 3 r.s.o.t.);
- zachowanie zasad poufności (§ 3 pkt 5 r.s.o.t.);
- stosowanie środków technicznych zabezpieczających dane pacjenta (§ 3 pkt 6 r.s.o.t.).

Standard identyfikacji pacjenta

Pierwszy standard organizacyjny teleporady obejmuje identyfikację pacjenta, czyli potwierdzenie jego tożsamości przez osobę udzielającą teleporady, co ma nastąpić przed jej udzieleniem. Potwierdzenie tożsamości odbywa się na podstawie danych, o których mowa w art. 25 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz.U. z 2022 r. poz. 1876, z późn. zm.; dalej: „u.p.p.r.p.”), przekazanych przez pacjenta za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności. Dotyczy to danych identyfikujących pacjenta, takich jak nazwisko i imię (imiona), data urodzenia, oznaczenie płci, adres miejsca zamieszkania, numer PESEL, jeżeli został nadany, w przypadku noworodka – numer PESEL matki, a w przypadku osób, które nie mają nadanego numeru PESEL – rodzaj i numer dokumentu potwierdzającego tożsamość. Dodatkowo w przypadku, gdy pacjentem jest osoba małoletnia, całkowicie ubezwłasnowolniona lub niezdolna do świadomego wyrażenia zgody – nazwisko i imię (imiona) przedstawiciela ustawowego oraz adres jego miejsca zamieszkania. Potwierdzenie tożsamości ma nastąpić ponadto na podstawie danych wskazanych w dokumentacji medycznej lub deklaracji wyboru, o której mowa w art. 10 u.p.o.z., lub po okazaniu przez pacjenta dokumentu potwierdzającego tożsamość, przy udzielaniu świadczenia opieki zdrowotnej w formie wideoporady, lub przy wykorzystaniu elektronicznego konta pacjenta utworzonego w wyniku potwierdzenia jego tożsamości osobiście lub w sposób określony w art. 20a ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. z 2023 r. poz. 57).

W świetle RODO pojęcie danych osobowych odwołuje się do wszelkich informacji o zidentyfikowanej lub moż-

liwej do zidentyfikowania osobie fizycznej. Identyfikacja możliwa jest zaś za pomocą identyfikatora, takiego jak imię i nazwisko, numer identyfikacyjny (PESEL) lub inne czynniki określające tożsamość osoby fizycznej (art. 4 pkt 1 RODO). RODO odrębnie definiuje przy tym „dane genetyczne”, dotyczące odziedziczonych lub nabytych cech genetycznych osoby fizycznej, które ujawniają niepowtarzalne informacje o jej fizjologii lub zdrowiu i które wynikają w szczególności z analizy próbki biologicznej pochodzącej od tej osoby fizycznej, „dane biometryczne”, wynikające ze specjalnego przetwarzania technicznego, dotyczące cech fizycznych, fizjologicznych lub behawioralnych osoby fizycznej oraz umożliwiające lub potwierdzające jej jednoznaczną identyfikację, takie jak wizerunek twarzy lub dane daktyloskopijne. Dodatkowo uregulowano kategorię danych dotyczących zdrowia, definiowanych jako dane o zdrowiu fizycznym lub psychicznym osoby fizycznej – w tym o korzystaniu z usług opieki zdrowotnej, a więc dane ujawniające informacje o stanie jej zdrowia. Te trzy wyodrębnione kategorie danych stanowią równocześnie tzw. dane wrażliwe wymagające szczególnych podstaw przetwarzania (art. 9 ust. 1 i 2 RODO). Prawodawca unijny wyjaśnił też, że do danych osobowych dotyczących zdrowia należy zaliczyć wszystkie dane o stanie zdrowia osoby, której dane dotyczą, ujawniające informacje o przeszłym, obecnym lub przyszłym stanie fizycznego lub psychicznego zdrowia osoby, której dane dotyczą. Do danych takich należą:

- informacje o danej osobie fizycznej zbierane podczas jej rejestracji do usług opieki zdrowotnej lub podczas świadczenia jej usług opieki zdrowotnej;
- numer, symbol lub oznaczenie przypisane danej osobie fizycznej w celu jednoznacznego zidentyfikowania tej osoby do celów zdrowotnych;
- informacje pochodzące z badań laboratoryjnych lub lekarskich części ciała lub płynów ustrojowych, w tym danych genetycznych i próbek biologicznych;
- wszelkie informacje, na przykład o chorobie, niepełnosprawności, ryzyku choroby, historii medycznej, leczeniu klinicznym lub stanie fizjologicznym lub biomedycznym osoby, której dane dotyczą, niezależnie od ich źródła, którym może być na przykład lekarz lub inny pracownik służby zdrowia, szpital, urządzenie medyczne lub badanie diagnostyczne *in vitro* (motyw 35 RODO).

Należy również wskazać, że RODO podlegają dane pseudonimizowane, czyli przetworzone w taki sposób, by nie można ich było przypisać konkretnej osobie (pseudonimy) bez użycia dodatkowych informacji, pod warunkiem, iż takie dodatkowe informacje są przechowywane i zabezpieczane osobno (art. 4 pkt 5 RODO). Pseudonimizacja w przeciwieństwie do anonimizacji jest czynnością odwracalną, służącą zabezpieczeniu danych osobowych. Anonimizacja to z kolei proces zmiany danych osobowych w dane nieosobowe, prowadzący do tego, że dane takie nie odnoszą się do zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osoby fizycznej, a więc identyfikacja osoby, której dane dotyczą, nie będzie możliwa. Tak zanonimizowane dane nie podlegają RODO, gdyż są trwałe i nieodwracalnie zdepersonalizowane.

Potwierdzenie tożsamości pacjenta w trakcie teleporady odbywa się poprzez przetworzenie jego danych osobowych. Przetwarzanie danych osobowych oznacza

operację lub zestaw operacji wykonywanych na danych osobowych lub zestawach danych osobowych w sposób zautomatyzowany lub niezautomatyzowany, takich jak zbieranie, utrwalanie, organizowanie, porządkowanie, przechowywanie, adaptowanie lub modyfikowanie, wykorzystywanie, ujawnianie poprzez przesłanie, rozpowszechnianie lub innego rodzaju udostępnianie (art. 4 pkt 2 RODO). Z kolei zbiorem danych jest uporządkowany zestaw danych osobowych dostępnych według określonych kryteriów, czyli jakkolwiek uszeregowany zestaw co najmniej dwóch danych osobowych (art. 4 pkt 6 RODO), przykładowo dokumentacja medyczna. Zawartość dokumentacji medycznej, zasady jej prowadzenia, przechowywania i udostępniania zostały uregulowane odrębnie, w art. 23–30a u.p.p.r.p.p.

W tym kontekście istotna jest podstawa przetwarzania tzw. danych wrażliwych. Co do zasady zabrania się bowiem przetwarzania danych genetycznych, danych biometrycznych lub danych dotyczących zdrowia, chyba że osoba, której dane dotyczą, wyraziła wyraźną zgodę albo przetwarzanie jest niezbędne do ochrony jej żywotnych interesów i jest ona fizycznie lub prawnie niezdolna do wyrażenia zgody (art. 9 ust. 2 lit. a i c RODO).

Odrębnymi wyjątkami umożliwiającymi przetwarzanie danych wrażliwych w kontekście udzielania świadczeń zdrowotnych są:

- przetwarzanie niezbędne do celów profilaktyki zdrowotnej lub medycyny pracy, do oceny zdolności pracownika do pracy, diagnozy medycznej, zapewnienia opieki zdrowotnej lub zabezpieczenia społecznego, leczenia lub zarządzania systemami i usługami opieki zdrowotnej lub zabezpieczenia społecznego na podstawie prawa Unii lub prawa państwa członkowskiego lub zgodnie z umową z pracownikiem służby zdrowia, przy czym w takim przypadku dane osobowe mogą być przetwarzane przez lub na odpowiedzialność pracownika podlegającego obowiązkowi zachowania tajemnicy zawodowej (art. 9 ust. 2 lit. h i ust. 3 RODO);
- przetwarzanie niezbędne ze względów związanych z interesem publicznym w dziedzinie zdrowia publicznego, takich jak ochrona przed poważnymi transgranicznymi zagrożeniami zdrowotnymi lub zapewnienie wysokich standardów jakości i bezpieczeństwa opieki zdrowotnej oraz produktów leczniczych lub wyrobów medycznych, na podstawie prawa Unii lub prawa państwa członkowskiego, które przewidują odpowiednie, konkretne środki ochrony praw i wolności osób, których dane dotyczą, w szczególności tajemnicę zawodową (art. 9 ust. 2 lit. i RODO).

Przy identyfikacji pacjenta pomocne mogą być wytyczne Kodeksu PZ odnośnie do źródeł weryfikacji tożsamości i problemów wideokonferencji. Przy założeniu, że pacjent jest znany świadczeniodawcy POZ, źródłem danych do weryfikacji jego tożsamości po stronie osoby udzielającej teleporady może być – w zależności od sytuacji – dokumentacja medyczna, deklaracja wyboru lekarza, pielęgniarki lub położnej POZ lub Internetowe Konto Pacjenta, zaś po stronie pacjenta takim źródłem jest jego dokument potwierdzający tożsamość, okazany w trakcie teleporady (jeśli teleporada odbywa się z wykorzystaniem połączenia wideo), lub sam pacjent, który przekazuje

informacje na swój temat osobie udzielającej teleporady. Weryfikacja tożsamości pacjenta na podstawie okazania – w trakcie realizacji wideoporady – dokumentu potwierdzającego tożsamość nie jest dopuszczalna w sytuacji, gdy wideoporada jest nagrywana, ze względu na brak podstaw prawnych do utrwalania i przechowywania obrazu takiego dokumentu. Jeżeli warunki techniczne na to pozwalają, nagrywanie wideoporady należy przerwać na czas okazywania dokumentu potwierdzającego tożsamość (pkt 12.1.1. Kodeksu PZ).

Podsumowując, standard identyfikacji pacjenta obejmuje cztery sposoby potwierdzenia jego tożsamości:

- na podstawie przekazanych przez niego danych;
- na podstawie dokumentacji medycznej lub deklaracji wyboru;
- na podstawie elektronicznego konta pacjenta;
- w przypadku wideoporady – na podstawie okazanego dokumentu tożsamości.

W tym kontekście należy pamiętać, że dane osobowe muszą być prawidłowe i w razie potrzeby uaktualniane. Podmiot udzielający teleporady powinien podjąć wszelkie rozsądne działania, aby dane osobowe, które są nieprawidłowe w świetle celów ich przetwarzania, zostały niezwłocznie usunięte lub sprostowane (art. 5 ust. 1 lit. d RODO). Wiąże się to z prawami podmiotów, których dane dotyczą, a więc prawem dostępu do danych osobowych (art. 15 RODO), uprawnieniem do żądania od administratora sprostowania lub uzupełnienia danych (art. 16 RODO), czy też prawem do ograniczenia przetwarzania danych osobowych wówczas, gdy osoba, której dane dotyczą, kwestionuje prawidłowość danych osobowych jej dotyczących (art. 18 RODO). Administrator nie powinien przy tym odmawiać przyjęcia dodatkowych informacji od osoby, której dane dotyczą, by ułatwić jej wykonanie jej praw (motyw 57 RODO), co jest pewną wskazówką przy podawaniu przez pacjentów danych nadmiarowych. Pamiętać jednak należy, że w świetle zasady minimalizacji danych dane osobowe muszą być adekwatne, stosowne i ograniczone do tego, co niezbędne do celów, w których są przetwarzane (art. 5 ust. 1 lit. c RODO).

Standard poufności

Drugi standard organizacyjny teleporady obejmuje przeprowadzenie jej w warunkach gwarantujących poufność, w tym zapewnienie braku dostępu osób nieuprawnionych do informacji przekazywanych za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności w związku z udzieleniem teleporady. Świadczenie telemedyczne jest usługą, której właściwość wymaga wykonania jej w sposób uniemożliwiający dostęp osób nieuprawnionych do przekazywanej treści. Obowiązki w zakresie poufności i bezpieczeństwa informacji znajdują pokrycie w konieczności zachowania w tajemnicy informacji związanych z pacjentem uzyskanych w związku z wykonywaniem zawodu medycznego. Świadczeniodawca jest obowiązany zapewnić, aby w udzielaniu świadczenia telemedycznego nie uczestniczyły osoby postronne i aby informacje przekazywane przez pacjenta nie były słyszalne poza pomieszczeniem, w którym przebywa świadczeniodawca, a ponadto powinien on także wdrożyć mechanizmy ochrony przekazywanych danych cyfrowych przed nieuprawnionym dostępem osób trze-

cich. Z uwagi na brak fizycznego kontaktu stron celowe jest również wprowadzenie mechanizmów gwarantujących ich jednoznaczny identyfikację, do czego rekomendowana jest wymiana danych między indywidualnymi kontami [4]. Aktualne na tym tle pozostają wskazówki odnoszące się do aspektów zapewnienia poufności teleporady i weryfikacji tożsamości pacjenta, zawarte w wytycznych Prezydium Naczelnej Rady Lekarskiej w sprawie udzielania świadczeń telemedycznych [6]. Spójne są też wytyczne Kodeksu PZ wskazujące, aby teleporada odbywała się w miejscu, gdzie nie będzie możliwe podsłuchanie rozmowy telefonicznej lub wideorozmowy bądź podejrzenie ekranu przez osoby nieupoważnione. Zdalne udzielanie świadczeń powinno mieć miejsce w oddzielnym, zamkniętym pomieszczeniu, do którego nie mają dostępu pacjenci lub inne osoby postronne. Jeżeli teleporada jest nagrywana, pacjent musi być o tym poinformowany przed jej rozpoczęciem, a przekazywanie informacji pocztą elektroniczną ma odbywać się za pośrednictwem skrzynki poczty elektronicznej, do której nie mają dostępu osoby nieupoważnione i której zabezpieczenia zostały uprzednio skonsultowane z informatykiem oraz inspektorem ochrony danych (pkt 12.2. Kodeksu PZ).

Standard poufności wiąże się zatem z koniecznością zapewnienia braku dostępu osób nieuprawnionych do informacji przekazywanych podczas teleporady, co pokrywa się z obowiązkiem zachowania w tajemnicy informacji związanych z pacjentem, uzyskanych w związku z wykonywaniem zawodu medycznego. Teleporada powinna odbyć się przy udziale wyłącznie osób uprawnionych, a więc bez osób postronnych. Przekazywane informacje nie powinny być słyszalne przez osoby trzecie poza pomieszczeniem, w którym przebywa świadczeniodawca, a dodatkowo należy zapewnić funkcjonowanie mechanizmów ochrony przekazywanych treści przed nieuprawnionym dostępem.

Standard bezpiecznych rozwiązań techniczno-organizacyjnych

Trzeci standard dotyczy przypadku przekazywania informacji dotyczącej stanu zdrowia pacjenta, w tym cyfrowego odwzorowania dokumentacji medycznej, za pośrednictwem systemów teleinformatycznych. Standard obejmuje stosowanie przez świadczeniodawcę POZ rozwiązań techniczno-organizacyjnych służących zapewnieniu transmisji dokumentów elektronicznych w postaci graficznej i tekstowej w sposób zapewniający ich integralność oraz ochronę przed nieuprawnionym wykorzystaniem, przypadkowym lub niezgodnym z prawem zniszczeniem, utraceniem, zmodyfikowaniem, nieuprawnionym ujawnieniem lub nieuprawnionym dostępem. Świadczeniodawca POZ ma zatem zabezpieczyć pacjenta przed naruszeniem ochrony jego danych osobowych. Takim naruszeniem jest bowiem naruszenie bezpieczeństwa prowadzące do przypadkowego lub niezgodnego z prawem zniszczenia, utracenia, zmodyfikowania, nieuprawnionego ujawnienia lub nieuprawnionego dostępu do danych osobowych przesyłanych, przechowywanych lub w inny sposób przetwarzanych (art. 4 pkt 12 RODO). Aby zrealizować ten standard, należy jednak uczynić zażość wszystkim obowiązkom świadczeniodawcy POZ jako administratora danych, niewyrażonym w rozporządzeniu. Równocześnie bowiem standard integralności

i poufności danych osobowych wynika z RODO i zasady, wedle której dane osobowe muszą być przetwarzane w sposób zapewniający odpowiednio zabezpieczone dane osobowych, w tym ochronę przed niedozwolonym lub niezgodnym z prawem przetwarzaniem oraz przypadkową utratą, zniszczeniem lub uszkodzeniem, za pomocą odpowiednich środków technicznych lub organizacyjnych (art. 5 ust. 1 lit. f RODO), z czym wiążą się liczne szczegółowe obowiązki administratora danych.

Pozostałe wymogi RODO

Analizując przepisy rozporządzenia, należy zauważyć, że skupiają się one na obowiązkach realizowanych w bezpośrednim związku z jednostkową teleporadą. To w jej trakcie trzeba zachować zasady poufności, tuż przed jej udzieleniem należy zidentyfikować pacjenta, jedynie kwestie zabezpieczeń technicznych dotyczą przekazywania informacji dotyczącej stanu zdrowia pacjenta, co może mieć miejsce zarówno przed teleporadą, jak i w jej trakcie oraz po niej. Chociaż granice czasowe teleporady nie zostały wyznaczone w rozporządzeniu, przez co nie można jednoznacznie przesądzić, kiedy dokładnie się ona zaczyna i z jakich elementów się składa, to w kontekście ochrony danych osobowych należy zwrócić uwagę, że standardy organizacyjne dotyczą czynności związanych z samym świadczeniem zdrowotnym, nie akcentując kwestii systemowych. Tymczasem, jak wskazuje orzecznictwo, na gruncie RODO prawodawca odszedł od statycznego określenia wymaganych od administratora środków technicznych i organizacyjnych na rzecz dynamicznej oceny przyjętych środków bezpieczeństwa. Oznacza to, że to na administratorze i podmiocie przetwarzającym dane spoczywa obowiązek przyjęcia odpowiednich (adekwatnych) środków bezpieczeństwa. Stosownie do treści art. 32 ust. 1 RODO ww. podmioty powinny ustalić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne, uwzględniając stan wiedzy technicznej, koszt wdrażania oraz charakter, zakres, kontekst i cele przetwarzania oraz ryzyko naruszenia praw lub wolności osób fizycznych o różnym prawdopodobieństwie wystąpienia i wadze. Oceniając, czy stopień bezpieczeństwa jest odpowiedni, uwzględnia się w szczególności ryzyko związane z przetwarzaniem, wynikające z przypadkowego lub niezgodnego z prawem zniszczenia, utraty, modyfikacji, nieuprawnionego ujawnienia lub nieuprawnionego dostępu do danych osobowych przesyłanych, przechowywanych lub w inny sposób przetwarzanych.

W konsekwencji obowiązujące przepisy prawa nie określają katalogu odpowiednich środków bezpieczeństwa, zaś to na administratorze spoczywa obowiązek dokonania oceny w tym zakresie i wyboru środków adekwatnych m.in. do obecnego stanu wiedzy technicznej czy skali ryzyka naruszenia praw (wyrok NSA z 9 lutego 2023 r., III OSK 3945/21, CBOSA). W świetle RODO to do obowiązków świadczeniodawcy POZ jako administratora danych należy konieczność przeprowadzenia oceny ryzyka, zanim nastąpi przetwarzanie danych z wykorzystaniem odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych zapewniających zgodność z RODO i rozliczalność przetwarzania danych osobowych. Środki te powinny uwzględniać charakter, zakres, kontekst i cele przetwarzania oraz ryzyko naruszenia praw i wolności osób fizycznych (motyw 74 RODO), przy czym RODO nie wskazuje

konkretnych rozwiązań zapewniających odpowiednią ochronę danych osobowych. W zakresie stosowania tych środków także wytyczne Kodeksu PZ są bardzo ogólne. Wskazuje się jedynie, że w celu zapewnienia, by przekazywanie informacji w ramach teleporad odbywało się w sposób zapewniający ich integralność oraz ochronę przed nieuprawnionym wykorzystaniem, przypadkowym lub niezgodnym z prawem zniszczeniem, utraceniem, zmodyfikowaniem, nieuprawnionym ujawnieniem lub nieuprawnionym dostępem, powinno się wykorzystywać rozwiązania techniczno-organizacyjne uprzednio konsultowane z informatykiem lub firmą IT pod względem zabezpieczeń technicznych, a także z inspektorem ochrony danych (dalej: IOD), w zakresie spełnienia wymagań związanych z ochroną danych osobowych i bezpieczeństwem informacji (pkt 12.3. Kodeksu PZ).

Dalsze obowiązki, nieujęte w rozporządzeniu, a dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa przetwarzania danych, to konieczność prowadzenia rejestru czynności przetwarzania (art. 30 ust. 1 i 4 RODO), zgłaszania i dokumentowania naruszeń (art. 33 ust. 1, 2 i 5 RODO) oraz zawiadamiania podmiotu danych o naruszeniach (art. 34 ust. 1 RODO). Po stronie administratora leży też realizacja obowiązków informacyjnych (art. 13 i 14 RODO) oraz wykonywanie praw podmiotów danych (art. 15–22 RODO). Przygotowanie się administratora do realizacji tych obowiązków w zakresie udzielania teleporad wymaga wdrożenia systemu ochrony danych osobowych i odpowiedniej organizacji pracy na etapie poprzedzającym samo udzielanie teleporad.

Podmiot wykonujący taką działalność jako administrator ma także obowiązki spełnienia wymogów właściwego doboru podmiotu przetwarzającego (art. 28 ust. 1 i 5 oraz art. 32 ust. 1 i 2 RODO). Tworząc dokumentację medyczną, musi kierować się zasadami wskazanymi w RODO, choć w praktyce, w obliczu ogromnej ilości danych, prowadzeniem dokumentacji medycznej zajmują się nierzadko wyspecjalizowane firmy. W rozporządzeniu brakuje jednak w tym zakresie określenia wytycznych. W momencie zawierania umowy o świadczenie usług z taką firmą jednostka medyczna powinna zawrzeć umowę powierzenia przetwarzania danych osobowych, spełniającą wymagania z art. 28 RODO. Administrator zobowiązany jest przy tym do korzystania z usług podmiotu dającego gwarancje wdrożenia odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych, aby przetwarzanie spełniało wymogi RODO oraz chroniło prawa osób, których dane dotyczą. Umowa powierzenia przetwarzania danych powinna zatem, zgodnie z RODO, obejmować między innymi przedmiot i czas trwania przetwarzania, charakter i cel przetwarzania, rodzaj danych, kategorie osób, których dane dotyczą, obowiązki i prawa administratora oraz obowiązki zachowania w tajemnicy przez osoby upoważnione do przetwarzania danych [9]. W niektórych przypadkach administrator będzie miał obowiązek wyznaczenia IOD. Powołanie IOD jest obowiązkowe, gdy główna działalność administratora polega na przetwarzaniu na dużą skalę szczególnych kategorii danych osobowych, w tym danych o stanie zdrowia. IOD będzie miał zadanie m.in. informować administratora, podmiot przetwarzający oraz pracowników, którzy przetwarzają dane osobowe, o obowiązkach spoczywających na nich na mocy RODO, monitorowania przestrzegania RODO i współpracy

z organem nadzorczym. Zadania IOD w RODO zostały sformułowane w sposób ogólny, bez wskazania trybu oraz terminów ich realizacji. IOD pełnić będzie funkcję doradczą i weryfikacyjną wobec działań administratora danych [10], także w zakresie świadczenia teleporad medycznych.

Wnioski

W założeniu ustawodawcy standardy organizacyjne mają określać wzajemne zależności oraz zakres i podział zadań (uprawnień i odpowiedzialności) związanych z udzielaniem świadczeń zdrowotnych. Może to oznaczać w szczególności kwalifikacje personelu medycznego uczestniczącego w wykonywaniu świadczeń zdrowotnych, kolejność wykonywania czynności medycznych w procesie diagnostyczno-terapeutycznym i relacje kompetencyjne występujące między personelem, jak również zakres jego odpowiedzialności [11]. W tym świetle standard organizacyjny teleporad, który w zakresie ochrony danych osobowych odnosi się wyłącznie do identyfikacji pacjenta oraz konieczności zapewnienia poufności i bezpieczeństwa rozwiązań techniczno-organizacyjnych, w istocie jedynie powiela w ograniczonym zakresie ogólne wymogi stawiane wszystkim administratorom danych osobowych. Nie wskazuje też na tych wąsko uregulowanych obszarach konkretnych rozwiązań praktycznych. Można stwierdzić, że standard organizacyjny teleporad w obszarze ochrony danych osobowych nie tylko nie uwzględnia zależności ani nie określa zadań, obowiązków i zakresu odpowiedzialności osób udzielających teleporad oraz świadczeniodawców POZ, ale również nie stanowi dla nich konkretnych i praktycznych wskazówek organizacyjnych. W tym zakresie większe znaczenie przypisać można Kodeksowi PZ czy wytycznym Naczelnej Rady Lekarskiej. Dlatego określony rozporządzeniem obligatoryjny standard organizacyjny dla teleporad zbyt nisko ustanowił wymogi minimalne. Nie są one wystarczające, aby uczynić zadość wszystkim obowiązkom administratora danych osobowych wynikającym z RODO. Przez to teleporady powinny być organizowane z założenia wedle wymogów ponadstandardowych względem tych, które przewidział prawodawca. Wymogi takie muszą uwzględnić wdrożenie procedur prowadzenia rozmów i udostępniania na odległość wrażliwych danych o stanie zdrowia pacjenta, zapewniających adekwatny stopień bezpieczeństwa oraz poufności. Uwzględnić w nich trzeba instrukcje korzystania ze sprzętu IT, wsparcie techniczne i zasady postępowania w przypadkach naruszenia ochrony danych osobowych, w tym informowanie IOD. Konieczne jest wdrożenie procedur na potrzeby realizacji indywidualnych praw podmiotów danych, w tym reguł informowania o tych prawach, zwłaszcza wobec szczególnych podstaw przetwarzania danych na potrzeby opieki zdrowotnej. W przyjmowanych procedurach należy uwzględnić sytuacje nagłe i wyjątkowe, jak zagrożenie życia i konieczność udzielenia natychmiastowej pomocy bądź brak współpracy lub inne nieprawidłowości w korzystaniu ze świadczenia.

W każdym przypadku przetwarzanie danych powinno odbywać się w zakresie niezbędnym. Dlatego mając na względzie zasadę minimalizacji danych, rozmowy z osobami dzwoniącymi powinny być nagrywane tylko wyjątkowo, z uwzględnieniem celu i analizy ryzyka.

W placówce powinna obowiązywać polityka bezpieczeństwa wraz z mechanizmami gwarantującymi jej przestrzeganie. Należy wprowadzić rejestry wymagane przez RODO, a także rejestr upoważnień dla osób działających w imieniu administratora i mających dostęp do danych osobowych, zapewniając przy tym przejrzyste sformułowanie poleceń przetwarzania danych dla pracowników (regulaminowych lub związanych z zakresem ich obowiązków), tak aby uczynić zadość wymogom art. 29 RODO.

Podejmując działania na rzecz ochrony danych osobowych podczas teleporad, warto sięgać do zatwierdzonych przez PUODO kodeksów postępowania. Obecnie, pomimo że RODO obowiązuje od ponad 5 lat, zatwierdzone zostały dwa takie krajowe kodeksy: Kodeks PZ oraz Kodeks postępowania dla sektora ochrony zdrowia, złożony przez Polską Federację Szpitali. Stosując obowiązujące standardy, wytyczne i zalecenia, należy jednak przede wszystkim przyjąć perspektywę systemową, aby stosowane środki ochrony danych osobowych były adekwatne do specyfiki teleporad medycznych i uwzględniały typowe ryzyka z nimi związane.

Piśmiennictwo

1. Niżnik-Dobosz I. Pojęcie standardu w prawie administracyjnym, jego nauce i w praktyce. In: Duniewska Z, Stahl M, Rabięga-Przyłęcka A, eds. Standardy współczesnej administracji i prawa administracyjnego. Warszawa-Łódź, Wolters Kluwer Polska, 2019: 39-57
2. Budzisz R. Standardy organizacyjne opieki zdrowotnej oraz standardy akredytacyjne w ochronie zdrowia jako przykłady standardów w prawie medycznym. In: Duniewska Z, Stahl M, Rabięga-Przyłęcka A, eds. Standardy współczesnej administracji i prawa administracyjnego, Warszawa-Łódź, Wolters Kluwer Polska, 2019: 492-505
3. Łazarska A, Niemczyk S. Standardy prawno-medyczne udzielania teleporad a dobro pacjenta – wyzwania i zagrożenia. In: Chmielnicki P, Minich D, eds. Prawo jako projekt przyszłości. Warszawa, Wolters Kluwer Polska, 2022: 227-256
4. Czaplińska M, Sakowska-Baryła M. Telemedycyna i teleporady w dobie pandemii – aspekty prawne i organizacyjne. *Mon Praw*, 2022; 12: 648-650
5. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów z 4 listopada 2008 r. w sprawie korzyści telemedycyny dla pacjentów, systemów opieki zdrowotnej i społeczeństwa. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52008DC0689> (access: 31.05.2023)
6. Uchwała nr 89/20/P-VIII Prezydium Naczelnej Rady Lekarskiej z 24 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia wytycznych dla udzielania świadczeń telemedycznych. <https://nil.org.pl/aktualnosci/4980-wytyczne-dla-udzielania-swadczen-telemedycznych?previewmode=4ffbd5c8221d7c147f8363ccdc9a2a37> (access: 31.05.2023)
7. Kodeks postępowania dotyczącego ochrony danych osobowych przetwarzanych w małych placówkach medycznych (Porozumienie Zielonogórskie) z 9 listopada 2022 r., <https://uodo.gov.pl/pl/426/1110> (access: 31.05.2023)
8. Wytyczne dotyczące realizacji prawa do informacji przez osoby uprawnione na odległość, Rzecznik Praw Pacjenta, Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych, <https://www.gov.pl/web/rpp/wytyczne-dotyczace-realizacji-prawa-do-informacji-przez-osoby-uprawnione-na-odleglosc> (access: 31.05.2023)
9. Marcinkowski B. Ochrona danych osobowych pacjenta w telemedycynie w świetle RODO. In: Lipowicz I, Szpor G, Świerczyński M, eds. Telemedycyna i e-zdrowie Warszawa, Wolters Kluwer Polska, 2019: 174-180
10. Fundacja Telemedyczna Grupa Robocza. Jak skutecznie wykorzystać potencjał telemedycyny w polskim systemie ochrony zdrowia? Warszawa, Fundacja Telemedyczna Grupa Robocza, 2018: s. 86. <http://telemedycyna-raport.pl/#raport> (access: 31.05.2023)
11. Uzasadnienie do projektu ustawy o zmianie ustawy o działalności leczniczej oraz niektórych innych ustaw. Druk Sejmowy nr 562, Sejm VIII Kadencji. <https://www.sejm.gov.pl/sejm8.nsf/druk.xsp?nr=562> (access: 31.05.2023)



TELEPORADY MEDYCZNE – NOWE MOŻLIWOŚCI I DYLEMATY PRAWNO-ETYCZNE

Medical teleconsultations – new possibilities
and legal and ethical dilemmas



Aneta Łazarska¹, Stanisław Niemczyk²

1. Katedra Prawa i Postępowania Cywilnego, Uczelnia Łazarskiego, Polska
2. Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Chorób Wewnętrznych, Nefrologii i Dializoterapii, Polska

Aneta Łazarska –  ORCID 0000-0001-8802-8160
Stanisław Niemczyk –  ORCID 0000-0001-8151-860X

Streszczenie

Wprowadzenie i cel: Teleporady medyczne – konieczność w okresie pandemii z uwagi na istniejące uwarunkowania epidemiologiczne – powinny być po pandemii poddane krytycznej analizie i ocenie z punktu widzenia zgodności z zasadami etyki lekarskiej i prawami pacjenta oraz obowiązkiem lekarza dotyczącym zachowania należytej staranności. Celem artykułu jest ocena teleporad medycznych, ich podstaw normatywnych i zaleceń organów samorządu lekarskiego. **Materiał i metody:** Krytycznej analizie poddano aktualne regulacje, tj. art. 42 ust. 1 ustawy o zawodzie lekarza, w nawiązaniu do ram prawnych udzielania teleporad medycznych, które dookreślają: rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej, a także rekomendacje Prezydium Naczelnej Rady Lekarskiej z dnia 24 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia wytycznych dla udzielania świadczeń telemedycznych, wskazując na potencjalny konflikt z art. 9 Kodeksu etyki lekarskiej. Jest to więc praca z zakresu prawa nawiązująca do etyki lekarskiej, stąd właściwą metodą badawczą są metody dogmatycznoprawna, aksjologiczna i socjologiczna. **Wyniki:** Ustawodawca mimo upływu 3 lat od wybuchu pandemii wciąż nie dookreślił standardów teleporad w drodze ustawy i zgodnie z art. 9 Kodeksu etyki lekarskiej rozporządzenie nie określa rzeczy fundamentalnej, jaką jest skonkretyzowanie systemu łączności do przeprowadzania porad. Teleporady są dziś nadużywane, a ponadto nie gwarantują bezpieczeństwa pacjenta, gdyż dopiero w trakcie teleporady lekarz może uznać, że nie jest to forma wystarczająca, a zgodę pacjenta trudno będzie uznać za świadomą z uwagi na brak dostępu do lekarza i limitowanie porad zwykłych. **Wnioski:** Rozporządzenie covidowe czyni z teleporady zasadę, a nie wyjątek w ramach podstawowej opieki zdrowotnej, co w istocie rzeczy może w sposób nieodwracalny zmienić charakter porad medycznych i pogorszyć ich jakość. Komercjalizacja usług medycznych nie może być jedynym uzasadnieniem dla dokonywanych zmian w modelu świadczenia porad medycznych.

Abstract

Introduction and objective: Medical teleconsultations, a necessity during the pandemic due to the existing epidemiological conditions, should now be subjected to a thorough, critical analysis and assessment for their compliance with the principles of medical ethics, patient rights and the doctor's obligation to exercise due care. The aim of this paper was to perform a critical assessment of medical teleconsultations, their regulatory frameworks as well as recommendations of medical self-governing bodies. **Materials and methods:** The current regulations of Article 42 (1) of the Act on the Medical Profession have been subjected to critical analysis in relation to the legal framework for providing medical teleconsultations. These include the Regulation of the Minister of Health on the organisational standard of teleconsultation within primary healthcare, as well as the recommendations of the Presidium of the Supreme Medical Council dated July 24, 2020, regarding the adoption of guidelines for providing telemedical services, pointing to a potential conflict with Article 9 of the Code of Medical Ethics. Therefore, this is a study within the field of law and medical ethics. Thus, the appropriate research methodology comprises legal doctrinal, axiological, and sociological methods. **Results:** Despite three years passing since the outbreak of the pandemic, the legislator has still not specified teleconsultation standards by way of an act. Furthermore, in accordance with Article 9 of the Code of Medical Ethics, the regulation does not specify the communication system. Teleconsultations are being overused today and do not guarantee patient safety, because only during teleconsultation can the doctor decide that it is not a sufficient form and the patient's consent will be difficult to consider informed due to the lack of access to the doctor and the restrictions on regular visits. **Conclusions:** The COVID-related regulation makes teleconsultation a principle rather than an exception within primary health care, which could irreversibly alter the nature of medical advice and deteriorate its quality. The commercialisation of medical services cannot be the sole justification for the changes in the model of providing medical advice.

Słowa kluczowe: telemedycyna, etyka lekarska, prawa pacjenta, teleporady medyczne, świadoma zgoda pacjenta

Keywords: telemedicine, medical ethics, patient's rights, medical teleconsultations, patient's informed consent

DOI 10.53301/lw/172672

Praca wpłynęła do Redakcji: 16.08.2023

Zaakceptowano do druku: 21.09.2023

Autor do korespondencji:

Aneta Łazarska
Katedra Prawa i Postępowania Cywilnego
Uczelnia Łazarskiego, Warszawa
e-mail: aneta.lazarska@lazarski.pl

Wstęp

Teleporady medyczne są częścią telemedycyny, która pojawiła się już w latach 70. ubiegłego wieku w Stanach Zjednoczonych dzięki rozwojowi nowych technologii, a dziś, w XXI wieku, w dobie rewolucji cyfrowej i sztucznej inteligencji stała się faktem. To forma świadczenia zdrowotnego udzielanego za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności (czyli na odległość), bez bezpośredniego kontaktu z chorym w gabinecie lekarskim. Główną rolę odgrywa w tym przypadku rozłączność miejsca, w którym przebywa pacjent, i miejsca świadczenia usługi medycznej [1]. Od początku okazało się, że jest ona wielkim wyzwaniem etycznym i prawnym.

Zgodnie z wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) telemedycyna to świadczenie usług medycznych przez osoby wykonujące zawody medyczne przy wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych służących wymianie istotnych informacji w celach: diagnostycznych i leczniczych, zapobiegania chorobom i urazom, prowadzenia badań i ich oceny, zapewnienie kontynuacji kształcenia pracowników ochrony zdrowia oraz poprawy zdrowia jednostek i tworzonych przez nie społeczności.

Początkowo telemedycyna znajdowała zastosowanie w medycynie kosmicznej, ułatwiając monitorowanie stanu zdrowia kosmonautów, co wskazywało wyraźnie, że właśnie odległość miejsca świadczenia usług jest głównym determinantem w definiowaniu teleporad. Amerykańska Narodowa Agencja Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej korzystała z doświadczeń i wiedzy wielu lekarzy specjalistów, którzy mieli za zadanie zadbać o bezpieczeństwo zdrowotne załogi statków kosmicznych, i było oczywiste, że należy rozwiązywać problem zdrowotny zdalnie, bez możliwości bezpośredniego kontaktu z pacjentem [2].

W kolejnych latach rozszerzano zakres zastosowania telemedycyny, usprawniając technologie przesyłania obrazów histopatologicznych i RTG. Następnie zaczęto wykorzystywać roboty i przeprowadzać międzykontynentalne operacje. Pomocne okazały się też najnowocześniejsze systemy diagnostyczne – jak wskazują Susskind i Susskind, w nowojorskiej klinice chorób piersi Elizabeth Wende Breast Care odkryto, że wykorzystanie algorytmów do skanowania mammogramów pozwala zmniejszyć o 39% liczbę fałszywie ujemnych wyników badań w kierunku raka piersi. System SI firmy IBM, znany pod nazwą „Watson”, jest natomiast wykorzystywany przy diagnostyce nowotworów, gdzie opracowuje zalecane plany leczenia. Połowa amerykańskich lekarzy korzysta

z aplikacji Epocrates, która jest cyfrową bazą informacji o lekach, umożliwiającą jednocześnie analizę interakcji między lekami. Inne możliwe zastosowanie nowych technologii to choćby sieć Medtronic-CareLink, dzięki której pacjenci z chorobami serca mogą przysyłać swoim lekarzom raporty z danymi pochodzącymi z urządzeń wspomagających pracę serca, a każdy raport odpowiada osobistej wizycie lekarskiej [3].

W doktrynie zaś mówi się o kategorii e-zdrowia, która obejmuje nie tylko telemedycynę, ale też informatykę medyczną, technologie informacyjno-komunikacyjne w opiece zdrowotnej czy zarządzanie informacjami o zdrowiu. W ramach e-zdrowia wykorzystuje się dziś różnego rodzaju platformy elektroniczne [4] i niewątpliwie ich zastosowanie daje duże możliwości monitorowania stanu pacjentów. Unia Europejska przyjęła odpowiedni plan działań, by strategię e-zdrowia wprowadzić we wszystkich państwach członkowskich.

Częścią tych nowych technologii XXI wieku w zakresie standardów leczenia są również konsultacje medyczne w postaci teleporad.

Cel pracy

Teleporady medyczne – swoiste *signum temporis* – były koniecznością podczas pandemii z uwagi na istniejące uwarunkowania epidemiologiczne i zagrożenie życia, jednak w okresie postpandemicznym powinny być poddane krytycznej analizie oraz wnikliwej ocenie z punktu widzenia zgodności z zasadami etyki lekarskiej, prawami pacjenta i obowiązkiem zachowania należytej staranności przez lekarza.

Przeprowadzone badania mają na celu identyfikację potencjalnych zagrożeń związanych z instrumentalnym i komercyjnym wykorzystaniem teleporad oraz obniżeniem jakości teleporad, szczególnie realizowanych w postaci rozmów telefonicznych lub przy użyciu komunikatorów elektronicznych.

Materiały i metody

W ramach prowadzonych badań dokonano oceny podstaw normatywnych teleporad medycznych oraz ich konfrontacji ze standardem etycznym. Ocena ta objęła zatem regulację art. 42 ust. 1 ustawy o zawodzie lekarza (u.z.l.) [5] oraz ramy prawne udzielania teleporad medycznych, które określa rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej [6].

Ponadto dokonano analizy dogmatycznoprawnej i aksjologicznej rekomendacji Prezydium Naczelnej Rady Lekarskiej (NRL) z 24 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia wytycznych dla udzielania świadczeń telemedycznych [7] w odniesieniu do art. 9 Kodeksu etyki lekarskiej (KEL) [8]. W kontekście teleporad omówiono także stanowisko Komisji Etyki Lekarskiej NRL z dnia 12 lutego 2023 r. w sprawie zjawiska komercyjnego wystawiania recept i zwolnień online z dnia 12 lutego 2023 r. [9].

Jest to więc praca z zakresu prawa nawiązująca do etyki lekarskiej, stąd właściwymi metodami badawczymi są metody: dogmatycznoprawna, aksjologiczna i socjologiczna.

Wyniki

Stan normatywny

Analiza podstaw normatywnych teleporad medycznych prowadzi do wniosku, że z art. 42 ust. 1 u.z.l. wynika, iż lekarz orzeka o stanie zdrowia określonej osoby po uprzednim osobistym jej zbadaniu lub zbadaniu jej za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności, a także po analizie dostępnej dokumentacji medycznej tej osoby. W doktrynie przyjmuje się, że przez pojęcie orzeczenia o stanie zdrowia należałoby rozumieć merytoryczną ocenę dotyczącą stanu zdrowia danej osoby, niezależnie od formy takiego orzeczenia. Oznacza to, że w tej kategorii mieszczą się zarówno pisemne zaświadczenia dotyczące stanu zdrowia, jak i rozstrzygnięcia dotyczące stanu zdrowia danej osoby niemające postaci pisemnej [10].

Definicja teleporady znajduje się w § 2 pkt 3 rozporządzenia w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej, w którym wskazano, że teleporadą jest świadczenie zdrowotne udzielane na odległość przy użyciu systemów teleinformatycznych lub systemów łączności. Z kolei definicję świadczenia zdrowotnego zawiera art. 2 ust. 1 pkt 10 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej [11]. W wymienionym przepisie istotę świadczeń zdrowotnych określono z jednej strony ogólnie, wskazując przede wszystkim na kryterium celu, które pozwala na rozstrzygnięcie w stosunku do danego świadczenia, czy ma ono charakter świadczenia zdrowotnego. Za takie świadczenie uważa się działania służące zachowaniu, ratowaniu, przywracaniu lub poprawie zdrowia oraz inne działania medyczne wynikające z procesu leczenia [12].

Ustawa, a konkretnie wspomniany art. 42 ust. 1 u.z.l., oraz rozporządzenie w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej kreują w istocie nowy model udzielania porad medycznych. Dopuszcza on możliwość zbadania pacjenta za pośrednictwem systemów teleinformatycznych, choć nie dookreśla już samych rodzajów tych systemów ani nie odnosi się do jakości porady.

Przy przeprowadzeniu porady dopuszczalne jest więc połączenie telefonicznie lub wykorzystanie aplikacji do połączeń wideo czy nawet komunikatorów elektronicznych. Z wytycznych Prezydium NRL z dnia 24 lipca 2020 r. w sprawie udzielania świadczeń telemedycznych wynika, że można udzielać porad telefonicznych z użyciem

zwykłych telefonów i linii telefonicznych, a porad online (wideo, czat, e-mail) – z użyciem bezpiecznych połączeń internetowych w ramach zabezpieczonych platform telemedycznych, aplikacji lub systemów do komunikacji. Muszą one spełniać jednak warunki bezpiecznego połączenia, weryfikacji tożsamości itp. w zakresie ogólnych standardów obowiązujących w systemach telekomunikacyjnych i teleinformatycznych.

Zgodnie z art. 32 ust. 1 u.z.l. lekarz może przeprowadzić badanie lub udzielić innych świadczeń zdrowotnych, z zastrzeżeniem wyjątków przewidzianych w ustawie, po wyrażeniu zgody przez pacjenta [13]. Warunkiem przeprowadzenia badania jest więc świadoma zgoda pacjenta [14, 15], która powinna obejmować także metodę porady lekarskiej.

Według § 3 rozporządzenia w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej pacjent w dużej mierze decyduje o najwygodniejszej dla niego formie kontaktu z lekarzem, która zależy od jego woli, a nie od decyzji podmiotu leczniczego.

Artykuł 4 u.z.l. wskazuje natomiast, że to lekarz ma obowiązek wykonywać zawód zgodnie ze wskazaniami aktualnej wiedzy medycznej, dostępnymi mu metodami i środkami zapobiegania, rozpoznawania i leczenia chorób, zgodnie z zasadami etyki zawodowej oraz z należytą starannością. Zgodnie z art. 36 ust. 1 u.z.l. podczas udzielania świadczeń zdrowotnych lekarz ma obowiązek poszanowania intymności i godności osobistej pacjenta. Z § 3 wspomnianego rozporządzenia wynika, że ustala się standard organizacyjny teleporady udzielanej w ramach POZ, który obejmuje informowanie przez świadczeniodawcę POZ w miejscu wykonywania świadczeń oraz na stronie internetowej tego świadczeniodawcy, a na żądanie pacjenta również telefonicznie, o warunkach udzielania teleporad, z uwzględnieniem prawa pacjenta do zgłoszenia w trakcie teleporady woli osobistego kontaktu z właściwym personelem medycznym. Ponadto z tego przepisu wynika również, że do kategorii świadczeń realizowanych w bezpośrednim kontakcie z pacjentem należy sytuacja, gdy pacjent lub jego przedstawiciel ustawowy nie wyraził zgody na realizację świadczenia w formie teleporady. Ze wspomnianego rozporządzenia wynika więc, że pacjent może nie zgodzić się na taką postać teleporady i wtedy jest to bezwzględna przesłanka wykluczająca taką jej formę. Rozporządzenie wskazuje również, że to dopiero w trakcie już odbywającej się teleporady lekarz, na podstawie badania podmiotowego i po analizie dostępnej dokumentacji medycznej pacjenta, w tym udostępnionej za pośrednictwem systemu teleinformatycznego, udziela świadczenia zdrowotnego, w tym ustala, czy teleporada jest wystarczająca dla problemu zdrowotnego będącego jej przedmiotem, lub informuje pacjenta o konieczności udzielenia świadczenia zdrowotnego w bezpośrednim kontakcie z pacjentem, jeżeli charakter aktualnego problemu zdrowotnego uniemożliwia udzielenie świadczenia zdrowotnego w formie teleporady (§ 3 pkt 7 rozporządzenia). Z tych regulacji wynika więc pośrednio, że przy rejestracji pacjenta na wizytę nikt nie dokonuje rozpoznania problemu pacjenta. Dopiero podczas już odbywającej się teleporady lekarz może ocenić, po uprzednim zbadaniu pacjenta za pośrednictwem systemów łączności, że jednak teleporada nie

jest wystarczająca dla rozwiązania problemu pacjenta i chory wymaga zwykłej porady osobistej.

Standardy etyczne teleporad medycznych

Rozwiązania przyjęte w ramach analizowanego rozporządzenia są nowe, co nie znaczy nowatorskie. Na podstawie 20 lat doświadczeń wiodących organizacji międzynarodowych i stowarzyszeń zawodowych w USA można określić pewien standard etyczny teleporad medycznych. World Medical Association (WMA) i American Medical Association (AMA) podkreśliły, że relacje lekarz–pacjent powinny być podobne do tych w opiece bezpośredniej. Podstawowe znaczenie ma zachowanie jakości opieki, świadomej zgody pacjenta, prywatności (poufności) i bezpieczeństwa. Relacja pacjent–lekarz musi opierać się na wzajemnym zaufaniu i szacunku. Dlatego istotne jest, aby lekarz i pacjent mogli się wzajemnie niezawodnie identyfikować podczas korzystania z telemedycyny. W przypadku konsultacji pomiędzy dwoma specjalistami lub ich większą liczbą w różnych jurysdykcjach lub pomiędzy różnymi jurysdykcjami lekarz pierwszego kontaktu pozostaje odpowiedzialny za opiekę nad pacjentem i koordynację jego działań z zespołem medycznym działającym na odległość.

Relacja pacjent–lekarz powinna opierać się na osobistym badaniu i wystarczającej znajomości historii choroby pacjenta. Telemedycynę należy stosować przede wszystkim w sytuacjach, w których lekarz nie może być fizycznie obecny w bezpiecznym i akceptowalnym czasie, w leczeniu chorób przewlekłych lub w ramach obserwacji po leczeniu wstępnym, jeśli udowodniono, że ten sposób leczenia jest bezpieczny i skuteczny. Stowarzyszenia ostrzegają przed potencjalnymi konfliktami interesów, które mogą zagrozić opiece nad pacjentem i zaufaniu z powodu komercjalizacji oraz cięcia kosztów. Telemedycyny nie należy postrzegać na równi z opieką zdrowotną typu „twarzą w twarz” i nie należy jej wprowadzać wyłącznie w celu oszczędności lub jako niekorzystnej zachęty do nadmiernej obsługi i zwiększania zarobków lekarzy [16, 17]. Do 2019 r. AMA w znaczący sposób włączyła telemedycynę do swojego Kodeksu etyki, ponownie podkreślając, że etyczne obowiązki lekarzy nie zmieniają się podczas telekonsultacji. Standardem powinna być odpowiednia jakość opieki, a tym samym i badania. Ta relacja może się zmienić, gdy opieka jest prowadzona zdalnie, za pośrednictwem technologii. Wyznaczając aktualne standardy teleporad, nie wystarczy jednak zastąpienie porad tradycyjnych, twarzą w twarz, formułą rozmowy telefonicznej. Telezdrowie to przecież – jak wskazano – koncept, idea determinująca przede wszystkim zmianę relacji z pacjentem. Nowe technologie informacyjne przyczyniają się do wirtualizacji pacjentów i opieki, do zmiany wartości dotyku i fizyczności oraz do skupienia się na pomiarach i kwantyfikacjach, nierzadko być może postrzegając klinicystów bardziej jak maszyny [18] i na pewno wymagając nowej generacji programów komputerowych czy nawet sztucznej inteligencji.

Nadal bowiem podstawowe zasady udzielania świadczeń są takie same, a lekarz zgodnie z art. 9 KEL ma obowiązek podejmować leczenie jedynie po uprzednim zbadaniu pacjenta. Wyjątkiem są zaś sytuacje, gdy porada lekarska może być udzielona wyłącznie na odległość. Oznacza to, że KEL nie przewiduje co do zasady możliwości badania pacjenta za pomocą systemów teleinformatycznych,

Trafne jest więc stanowisko, że istnieje w tym zakresie konflikt pomiędzy tymi regulacjami, a konkretnie art. 9 KEL i art. 42 ust. 1 u.z.l. Zdanie drugie art. 9 KEL stanowi, że wyjątkowo porada lekarska może być udzielona na odległość, natomiast zasadą jest osobiste zbadanie pacjenta [19]. Ugruntowaną zasadą kodeksu etycznego jest więc obowiązek lekarza zbadania pacjenta, a podjęcie leczenia bez zbadania pacjenta jest niedopuszczalne [20].

W doktrynie wskazuje się, że w punktu widzenia lekarskiego istnieje konflikt pomiędzy możliwościami wyrażonymi w zmienionych przepisach ustawy o zawodzie lekarza a przepisami kodeksu deontologicznego. Konflikt ten powinien być jednoznacznie przesądzony, ponieważ dowolna interpretacja jednego z tych przepisów kodeksu deontologicznego jest niezwykle istotna dla odpowiedzialności prawnej i etycznej lekarzy [2].

Tym bardziej, że jak wskazuje Komisja Etyki Lekarskiej w swoim stanowisku w sprawie komercyjnego wystawiania recept i zwolnień online z dnia 12 lutego 2023 r., katalog obowiązków lekarza i praw pacjenta pozostaje niezmienny niezależnie od sposobu realizacji porady lekarskiej – zasady dotyczące udzielania teleporad przy wykorzystaniu technologii telemedycznych oraz porad osobistych są co do zasady takie same [9]. Zasady odpowiedzialności zawodowej, cywilnej i karnej za świadczenia telemedyczne są również takie same jak w przypadku innych świadczeń, a świadczeniobiorcy przysługują wszystkie prawa pacjenta.

Można rozważać, czy faktycznie katalog obowiązków lekarza jest taki sam w sytuacji udzielenia porady za pośrednictwem systemów łączności. Wydaje się, że z uwagi na ograniczenia związane z taką formą kontaktu z pacjentem lekarz powinien poszerzyć zakres obowiązków informacyjnych, m.in. w celu ograniczenia ryzyka naruszenia prawa powinien rzetelnie informować pacjenta o ograniczeniach związanych z udzielaniem świadczeń zdrowotnych na odległość, w szczególności o mogących się pojawić trudnościach komunikacyjnych i niedostatkach warunków technicznych uniemożliwiających właściwą realizację świadczenia telemedycznego. Ważne, aby zarówno pacjent, jak i lekarz mieli świadomość, że teleporada ma swoje ograniczenia, i aby pacjent, świadomy tych ograniczeń, miał realną możliwość wyboru pomiędzy poradą stacjonarną i zdalną, a lekarz był świadomy dużo większego zakresu obowiązków i ryzyka związanego z zapewnieniem należytej jakości porady.

Omówienie

Teleporada jako nowa formuła opieki i kontaktu z pacjentem

Jak wskazano, teleporady są formułą świadczenia usług medycznych, które zmieniają sposób badania pacjenta. Lekarz musi ocenić, czy użycie nowych technologii daje mu pełny obraz kliniczny pacjenta. Zmienia się więc niejako sposób postrzegania pacjentów i opieki – lekarz musi inaczej podejść do oceny wartości dotyku i fizyczności oraz do skupienia się na pomiarach i kwantyfikacjach [21], co wymaga innego stosunku do pacjenta, ale przede wszystkim świadomości możliwych błędów komunikacyjnych.

Debata wokół teleporad dotyka niezwykle ważnego aspektu relacji podmiotowych pacjent-lekarz. Leczenie jest złożonym procesem, w którym czynnik ludzki odgrywa doniosłą rolę. Osobisty kontakt i bezpośrednie zbadanie pacjenta przez lekarza pozwala budować zaufanie i jest warunkiem koniecznym budowy tego zaufania. Oznacza to, że osobiste zbadanie pacjenta ma w istocie wiele większe znaczenie niż jedynie samo zebranie wywiadu. Chodzi o zbudowanie określonej relacji opartej na zaufaniu. Leczenie w dużej mierze odbywa się również na płaszczyźnie pozawerbalnej, gdzie odpowiedni gest, mimika, spojrzenie mają swoje znaczenie. Zdaniem Rużyłto poznanie choroby, ale i osobowości czy warunków życia chorego, ma służyć lepszej ocenie choroby i możliwości jej leczenia, a jednocześnie pogłębić zaufanie chorego do lekarza i ich wzajemną, osobistą wrażliwość [22]. Należy więc zadać pytanie, jak w tej nowej, wirtualnej rzeczywistości zbudować to zaufanie i czy nie grozi nam niebezpieczeństwo odhumanizowania relacji lekarz-pacjent.

Wydaje się jednak, że biorąc pod uwagę profesjonalizm udzielanej porady lekarskiej oraz konieczność zachowania przez lekarza należytej staranności, zasadą powinna być jednak porada stacjonarna, w pewnych przypadkach wideoporada, a zupełnie wyjątkowo rozmowa telefoniczna. Połączenie wideokonferencyjne, choć też nie jest doskonałe, pozwala na przeprowadzenie badania podmiotowego (zebranie wywiadu) ze zbliżoną do dotychczasowego próbą oceny przedmiotowej chorego (wygląd, zachowanie, duszność, kontrola ciśnienia tętniczego, obecność obrzęków, zmian skórnych, blizn, rany, owrzodzeń itp.). Nie jest to metoda tożsama z dotychczasowym badaniem i oceną, jednak w wielu przypadkach wystarczająca [23].

Z punktu widzenia medycznego rozmowa telefoniczna to metoda kontaktu z pacjentem zbyt powierzchowna – ma raczej charakter porady recepturowej i może niestety prowadzić do wielu błędów medycznych i komunikacyjnych, trudnych do uniknięcia, jeśli pacjent i lekarz nawet się nie widzą. Tymczasem pacjent powinien mieć świadomość znaczenia i wagi przekazywanych informacji. Doświadczenie zaś pokazuje, że zdarzało się, że podczas wywiadów kwalifikujących do zabiegów anestetycznych pacjentowi podawali nieaktualną masę ciała. Dopiero rozmowa twarzą w twarz pozwala na prawidłową kwalifikację do zabiegów znieczulenia ogólnego [2]. To tylko jeden z przykładów możliwych nieporozumień i trudności związanych w teleporadami.

W tym przypadku trzeba też zwrócić uwagę na problem odpowiedniej jakości świadczonej opieki i technologii dostosowanej także do potrzeb osób niepełnosprawnych, starszych i innych, takich jak osoby z upośledzeniem funkcji poznawczych [24]. Jednocześnie rolą ustawodawcy powinno być przeciwdziałanie cyfrowemu wykluczeniu szczególnie osób starszych, które nie dysponują ani odpowiednim sprzętem technicznym, ani wiedzą, w jaki sposób działa system wideokonferencji. Można jedynie przypuszczać, że wprowadzenie wideoteleporady jako formuły obowiązkowej mogłoby doprowadzić do wykluczenia wielu osób, tym bardziej, że placówki podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) nie są też zapewne przygotowane do zapewnienia pacjentom sprzętu technicznego i odpowiedniego instruktażu. Stąd też ustawodawca dopuszcza najprostsze rozwiązanie w postaci rozmowy te-

lefonicznej, choć jest ono najgorsze dla procesu diagnozowania i leczenia pacjenta.

Okres, który upłynął do czasu wybuchu pandemii, umożliwił jednostkom POZ przygotowanie się do profesjonalnego świadczenia teleporad. Tym bardziej kontrowersyjne wydaje się stanowisko Naczelnej Rady Lekarskiej z dnia 24 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia wytycznych dla udzielania świadczeń telemedycznych, dopuszczające udzielanie porad telefonicznych z użyciem zwykłych telefonów i linii telefonicznych, które obecnie, w okresie postpandemicznym powinno zostać zrewidowane.

Teleporady – zagrożenia dla bezpieczeństwa pacjenta

Teleporady mogą nieść za sobą również zagrożenia dla bezpieczeństwa pacjenta. W wydanych w Wielkiej Brytanii przez General Medical Council [25] zaleceniach etycznych wskazuje się, że pracownicy ochrony zdrowia muszą priorytetowo traktować bezpieczeństwo pacjentów, chronić tych szczególnie narażonych, upewnić się, że pacjenci rozumieją, jak działają konsultacje zdalne, oraz uzyskać na nie ich świadomą zgodę, przeprowadzić odpowiednią ocenę kliniczną pacjenta, zapewnić pacjentom wszystkie dostępne opcje oraz zorganizować opiekę. Lekarze muszą zawsze rozważyć, czy zdalna konsultacja jest odpowiednia, upewnić się, że pacjenci otrzymują wszystkie potrzebne im informacje (i mogą je zrozumieć) oraz zapewnić im zdolność do podejmowania decyzji [26].

Pacjent powinien mieć dostęp do informacji o warunkach udzielenia teleporad oraz możliwość, jak to określono w rozporządzeniu, zgłoszenia w trakcie woli osobistego kontaktu. Wydaje się jednak, że informacje takie powinny być udzielane obowiązkowo także na przykład podczas rejestracji telefonicznej, a nie jedynie na żądanie pacjenta. Pojawia się jednak pytanie, na ile faktycznie sprzeciw pacjenta jest skuteczny. Jeśli bowiem z przyczyn pragmatycznych wprowadzone są limity porad osobistych, to oczywiście, że faktycznie pacjent może nie mieć żadnego wyboru. Podobnie jest, gdy z uwagi na odległość i miejsce zamieszkania pacjent ma utrudniony dojazd do poradni, a limit wizyt lekarskich na dany dzień został na przykład wyczerpany. Są to okoliczności, które z pewnością mogą ograniczać swobodę decyzji pacjenta i sprawiać, że jego wybór jest *de facto* iluzoryczny.

Istotnymi kwestiami są: czy faktycznie w takiej sytuacji mamy do czynienia ze świadomą zgodą pacjenta, skoro sama zgoda jest wątpliwa, oraz to, że pacjenci mają niewielki wybór w zakresie formuły porady lub akceptacji tych zasad, szczególnie gdy lekarz udziela informacji dopiero podczas teleporady. Ważna jest więc nie tylko kwestia swobody wyboru, ale i etapu, na którym następuje poinformowanie pacjenta o jego prawach.

Konstrukcja obecnej regulacji ustanawia więc jako podstawową formułę porad zdrowotnych teleporadę, poza nielicznymi wyjątkami. O ile w okresie pandemii teleporady były rozwiązaniem koniecznym, o tyle obecnie należy się zastanowić, czy nie są one nadużywane i czy faktycznie powinna być to podstawowa formuła porad, skoro dopiero w trakcie teleporady lekarz może uznać, że nie jest to forma wystarczająca, a zgodę pacjenta trudno będzie

uznać za świadomą, z uwagi na brak dostępu do lekarza i limitowanie porad zwykłych.

Porada „recepturowa”

Kolejna kwestia związana z teleporadami to tzw. porada recepturowa. Zdalne konsultacje i wypisywanie recept mogą bowiem stanowić potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa pacjentów ze względu na takie kwestie, jak zwiększona częstość prób uzyskania dostępu do leków, które mogą spowodować poważne szkody oraz konieczność zapewnienia stałego monitorowania zdrowia osób z chorobami przewlekłymi [9].

Według art. 42 ust. 2 u.z.l. lekarz może, bez badania pacjenta, wystawić receptę niezbędną do kontynuacji leczenia oraz zlecenie na zaopatrzenie w wyroby medyczne jako kontynuację zaopatrzenia, jeżeli jest to uzasadnione stanem zdrowia pacjenta odzwierciedlonym w dokumentacji medycznej. Zgodnie zaś z art. 15b ust. 2 ustawy o zawodach pielęgniarki i położnej [27], pielęgniarka i położna, o których mowa w art. 15a ust. 1, mogą bez badania pacjenta wystawić receptę niezbędną do kontynuacji leczenia oraz receptę albo zlecenie na zaopatrzenie w wyroby medyczne jako kontynuację zaopatrzenia, jeżeli jest to uzasadnione stanem zdrowia pacjenta odzwierciedlonym w dokumentacji medycznej. W tych dwóch przypadkach możliwe jest więc odstępianie od osobistego badania, jeśli jest to uzasadnione stanem zdrowia udokumentowanym w dokumentacji medycznej. Wydaje się jednak, że ustawodawca dał wyraźny prymat wystawianiu recept bez osobistego badania pacjenta, a jedynie na podstawie dokumentacji.

Na zagrożenia związane z nadużyciem teleporad w celu uzyskania niekontrolowanego dostępu do leków zwraca uwagę w swoim stanowisku Komisja Etyki Lekarskiej NRL [9] – podkreśla, że decydujące o możliwości przeprowadzenia porady teleinformatycznej są kryteria medyczne, a nie życzeniowe lub komercyjne. Błędną interpretacją zasad obowiązujących w teledycynie jest komercyjne wystawianie zwolnień i recept online na żądanie. Komisja ta w stanowisku z dnia 12 lutego 2023 r. w sprawie zjawiska komercyjnego wystawiania recept i zwolnień online po szczegółowej analizie wielu przykładów oferowanych w internecie usług odpłatnego wystawiania recept i zwolnień krytycznie oceniła wystawianie zwolnień czy recept jedynie po wypełnieniu krótkiej ankiety niespełniającej kryterium badania podmiotowego i sugerującej pacjentowi objawy, gdy czynnością uruchamiającą procedurę otrzymania dokumentu jest dokonanie płatności. Pacjent nie ma wówczas jakiegokolwiek kontaktu z lekarzem, oferty wystawiania recept i zwolnień służą jedynie ich odpłatnej sprzedaży, noszą cechy reklamy i na przykład oferują specjalne zniżki za wypełnienie ankiety. Finalizacja usługi trwa niezwykle krótko (3–5 minut), co sugeruje niedochowanie należytej staranności, zwłaszcza gdy pacjent nie był wcześniej badany i leczony przez lekarza wystawiającego receptę bądź zwolnienie na żądanie. Lekarze wydający w opisanym trybie recepty i zwolnienia narażają się na odpowiedzialność zawodową z powodu naruszenia m.in. art. 8 KEL (w zakresie niedochowania należytej staranności i niepoświęcania pacjentowi należytego czasu), art. 9 KEL (w zakresie określenia wyjątków, kiedy porada może być udzielona na odległość), art. 10 KEL (w zakresie wykroczenia poza umiejętności zawodowe w sytuacji

wystawiania zaświadczeń spoza swojej specjalizacji lekarskiej), art. 11 KEL (w zakresie braku dbałości o odpowiednią jakość opieki nad pacjentem) i art. 40 KEL (w zakresie wydawania zaświadczeń bez osobistego badania lub odpowiedniej dokumentacji).

W rezultacie ustawodawca wprowadził w tym zakresie zmiany i ograniczenia, zawężone jedynie do przepisywania leków określonej kategorii. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 lipca 2023 r. zmieniło bowiem rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 września 2006 r. w sprawie środków odurzających, substancji psychotropowych, prekursorów kategorii 1 i preparatów zawierających te środki lub substancje [28], w którym wprowadzono zmiany, zgodnie z którymi recepta, o której mowa w art. 42 ust. 2 u.z.l., na preparat zawierający środek odurzający grupy I-N lub II-N, substancję psychotropową grupy II-P, III-P lub IV-P lub prekursor kategorii 1 może być wystawiona, jeżeli od ostatniego badania pacjenta upłynęło nie więcej niż 3 miesiące [29].

Wydaje się, że porada recepturowa nie powinna być z przyczyn komercyjnych oraz ograniczeń kosztów sprowadzona do analizy dokumentacji medycznej lub realizowana bezrefleksyjnie, niekiedy przez personel bez uprawnień. Każdorazowo decyzja w sprawie kontynuacji leczenia i realizacji planu powinna być konsultowana z lekarzem, który zna pacjenta, lub specjalistę, który przeanalizuje sytuację. Jako zbyt daleko idące z perspektywy czasu i doświadczeń należy ocenić porady recepturowe udzielane pacjentom z chorobami przewlekłymi bez cyklicznych konsultacji lekarskich i bezpośredniego kontaktu, szczególnie w sytuacjach, gdy przewlekłe choroby, którzy przyjmują obciążające leki, nie odbyli stacjonarnej wizyty nawet przez 2 lata, a ich terapia sprowadza się do stosowania leków.

Wnioski

Rozporządzenie wyznaczające ramy prawne teleporad wprowadzone w okresie covidowym czyni z teleporady zasadę, a nie wyjątek w ramach podstawowej opieki zdrowotnej, co w istocie może w sposób nieodwracalny zmienić charakter porad medycznych i niesie ryzyko pogorszenia ich jakości. I choć wydaje się, że z uwagi na rozwój teledycyny zastosowanie nowych technologii w obszarze świadczenia usług medycznych, w tym porad medycznych, jest nieuniknione i użyteczne, to jednak należy wprowadzić prawne gwarancje należytej jakości teleporady, aby wyeliminować konflikt pomiędzy tymi regulacjami a art. 9 KEL. Obecne rozwiązania normatywne pozwalają na dość prowizoryczną formę teleporad, badania za pomocą komunikatorów elektronicznych lub przez telefon, a do stworzenia profesjonalnego systemu teleporad z przyczyn ekonomicznych i cięć kosztów jeszcze długa droga.

Porady telefoniczne świadczone bez zachowania gwarancji jakości mogą osłabić tak ważne w opiece medycznej relacje personalne. Mogą też prowadzić do zwiększenia izolacji pacjentów, ignorowania zmian w relacjach i przyjęcia technologii w celu oszczędności lub maksymalizacji zysków, a nie ochrony zdrowia [30]. Mogą one nawet skutkować błędami medycznymi w procesie leczenia, a także prowadzić do odpowiedzialności lekarzy.

Teleporady medyczne mogą być niezwykle użyteczne w monitorowaniu stanu już zdiagnozowanych pacjentów, w celu realizowania już ustalonego planu leczenia czy w profilaktyce. Z tym jednak zastrzeżeniem, że będzie to świadomy, a nie wymuszony ograniczeniami wybór pacjenta. W przypadku porad służących diagnostyce chorób zasadą powinna być jednak wizyta tradycyjna. Podobnie teleporady nie powinny być sprowadzone do wizyt recepturowych, służących uzyskaniu dostępu do leków. Komercjalizacja usług medycznych nie może być jedynym uzasadnieniem dokonywania zmian w modelu świadczenia porad medycznych.

De lege ferenda, to ustawodawca w ramach ustawy o zawodzie lekarza powinien zatem wyraźnie określić standard jakości teleporady medycznej, regulując jako wyjątek formę najprostszą, jaką jest rozmowa telefoniczna, lub nawet ją ograniczając do ratowania życia lub zdrowia. Przy określeniu jakości teleporad powinny być wykorzystane doświadczenia choćby światowych stowarzyszeń medycznych, wskazujące, że pracownicy ochrony zdrowia muszą priorytetowo traktować bezpieczeństwo pacjentów, chronić pacjentów szczególnie narażonych, upewniać się, że pacjenci rozumieją, jak działają konsultacje zdalne, oraz uzyskać ich świadomą zgodę, przeprowadzić odpowiednią ocenę kliniczną pacjentów i zapewnić im wszystkie dostępne opcje, aby uniknąć błędów medycznych. Rzecz jednak w tym, że ustawodawca mimo upływu 3 lat od wybuchu pandemii wciąż nie dookreślił standardów jakości teleporad, formułując jedynie ogólne ramy ich świadczenia.

Piśmiennictwo

- Czaplińska M, Sakowska-Baryła M. Telemedycyna i teleporady w dobie pandemii – aspekty prawne i organizacyjne. *Mon Praw*, 2022; 12: 645–652
- Paprocka-Lipińska A. Telemedycyna – wyzwania bioetyczne XXI wieku. *Humanistyka i Przyrodoznawstwo*, 2021; 27: 135–150. doi: 10.31648/hip.7132
- Susskind R, Susskind D. *Przyszłość zawodów. Jak technologia zmieni pracę ekspertów*. Warszawa, Wolters Kluwer Polska, 2019
- Wrześniewska-Wal I, Hajdukiewicz D. Telemedycyna w Polsce – aspekty prawne, medyczne i etyczne. *Studia Prawnoustrojowe*, 2020; 50: 509–524. doi: 10.31648/sp.6061
- Ustawa o zawodach lekarza i lekarza dentystry z dnia 5 grudnia 1996 r. (t.j., Dz.U. 2023 poz. 1516)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie standardu organizacyjnego teleporady w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (Dz.U. 2022 poz. 1194).
- Uchwała Nr 89/20/P-VIII rekomendacje Prezydium Naczelnej Rady Lekarskiej (NRL) z 24 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia wytycznych dla udzielania świadczeń telemedycznych. <https://nil.org.pl/aktualnosci/4980-wytyczne-dla-udzielania-swiadczen-telemedycznych?previewmode=4ffbd5c8221d-7c147f8363ccdc9a2a37>
- Uchwała Nadzwyczajnego II Krajowego Zjazdu Lekarzy z dnia 14 grudnia 1991 r. w sprawie Kodeksu Etyki Lekarskiej. <https://sip.lex.pl/akty-prawne/akty-korporacyjne/kodeks-etyki-lekarskiej-286454095>
- Stanowisko Komisji Etyki Lekarskiej NRL z dnia 12.02.2023 r. w sprawie komercyjnego wystawiania recept i zwolnień online. <https://nil.org.pl/aktualnosci/7609-kel-o-komercyjnym-wystawianiu-recept-i-zwolnien-online>
- Caban Ł. Komentarz do art. 42. In: Kopeć M, red. *Ustawa o zawodach lekarza i lekarza dentystry. Komentarz. System LEX* (dostęp: 14.08.2022 r.)
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz.U. 2011 Nr 112 poz. 654)
- Malczewska M. Komentarz do art. 42. In: Zielińska E, red. *Ustawa o zawodach lekarza i lekarza dentystry. Komentarz. System LEX* (dostęp 20.09.2023 r.)
- Dukiet-Nagórska T. Świadoma zgoda pacjenta w ustawodawstwie polskim. *Prawo i Medycyna*, 2000; 6–7: 78–95
- Nesterowicz M. *Prawo medyczne*. Toruń, Dom Organizatora TNOiK, 2013
- Safjan M. *Prawo i medycyna*. Warszawa, Oficyna Naukowa, 1998
- World Medical Association. WMA statement on accountability, responsibilities and ethical guidelines in the practice of telemedicine. 1999. <https://www.wma.net/policies-post/wma-statement-on-accountability-responsibilities-and-ethical-guidelines-in-the-practice-of-telemedicine/>
- World Medical Association. WMA statement on the ethics of telemedicine. 2018. <https://www.wma.net/policies-post/wma-statement-on-the-ethics-of-telemedicine>
- Kaplan B. Ethics, Guidelines, Standards, and Policy: Telemedicine, COVID-19, and Broadening the Ethical Scope. *Camb Q Healthc Ethics*, 2022; 31: 105–118. doi: 10.1017/S0963180121000852
- Kielanowski T. *Etyka i deontologia lekarska*. Warszawa, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1985
- Brzeziński T. Tradycyjne zasady deontologii lekarskiej. In: Kielanowski T, ed. *Wybrane zagadnienia z etyki i deontologii lekarskiej*. Warszawa, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1980: 16–65
- Botrugno C. Information technologies in healthcare: enhancing or dehumanising doctor–patient interaction? *Health (London)*, 2021; 25: 475–493. doi: 10.1177/1363459319891213
- Rużyło E. *Etyka i medycyna*. Łomża, Oficyna Wydawnicza Stopka, 1999
- Łazarska A, Niemczyk S. Standardy prawno-medyczne udzielania teleporad a dobro pacjenta – wyzwania i zagrożenia. In: Chmielnicki P, Minich D, eds. *Prawo jako projekt przyszłości*. Warszawa, Wolters Kluwer Polska, 2022: 227–256
- Demiris G, Doorenbo AZ, Towle C. Ethical and legal considerations regarding the use of technology for older adults: the case of telehealth. *Res Gerontol Nurs*, 2009; 2:128–136. doi: 10.3928/19404921-20090401-02
- General Medical Council. Remote consultations. <https://www.gmc-uk.org/ethical-guidance/ethical-hub/remote-consultations> (dostęp: 16.08.2023 r.)
- Murphy M, Scott LJ, Salisbury C, et al. Implementation of remote consulting in UK primary care following the COVID-19 pandemic: a mixed-methods longitudinal study. *Br J Gen Pract*, 2021; 71: e166–e177. doi: 10.3399/BJGP.2020.0948
- Ustawa z dnia 15 lipca 2011 r. o zawodach pielęgniarki i położnej (Dz.U. 2011 Nr 174 poz. 1039)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 września 2006 r. w sprawie środków odurzających, substancji psychotropowych, prekursorów kategorii 1 i preparatów zawierających te środki lub substancje (Dz.U. 2006 Nr 169 poz. 1216)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 lipca 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie środków odurzających, substancji psychotropowych, prekursorów kategorii 1 i preparatów zawierających te środki lub substancje (Dz.U. 2023 poz. 1368)
- Botrugno C. Information technologies in healthcare: enhancing or dehumanising doctor–patient interaction? *Health (London)*, 2021; 25: 475–493. doi: 10.1177/1363459319891213



INTESTINAL PARASITIC INFECTIONS IN POLISH SOLDIERS DEPLOYED TO KOSOVO

Zarażenia pasożytami jelitowymi u polskich żołnierzy rozmieszczonych w Kosowie



Krzysztof Korzeniewski, Wanesa Richert

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej, Polska

Krzysztof Korzeniewski –  0000-0002-0505-6279

Abstract

Introduction and objective: Soldiers of the Polish Military Contingents currently stationed in foreign countries serve under difficult environmental conditions. Military service abroad is associated with the risk of importing infectious pathogens back to soldiers' home country. The aim of the study was to assess the current prevalence of infections caused by intestinal parasites in soldiers from the Polish Military Contingent Kosovo serving as part of the Kosovo Force operation in the Balkans. **Material and methods:** Parasitological diagnostics was carried out in June 2023 in a group of 221 soldiers from the Polish Military Contingents Kosovo stationed in several military camps across the country. Each participant was asked to provide three stool samples collected at 2–3-day intervals. Faecal examinations were performed using three different light microscopy testing methods (direct smear, decantation, flotation) at the Department of Epidemiology and Tropical Medicine at the Military Institute of Medicine – National Research Institute. **Results:** Intestinal parasites, all of protozoan aetiology, were found in 28 out of 221 Polish soldiers taking part in the Kosovo Force operation in Kosovo included in the study (0.9% participants were infected with *Giardia intestinalis* and 11.7% with potentially pathogenic parasites, *Blastocystis* spp. and *Dientamoeba fragilis*). There were no infections with nematodes, cestodes or trematodes among the study participants. No correlation was found between the detection of a parasitic infection and the presence of diarrhoea or other gastrointestinal symptoms within six months prior to the study. The analysis demonstrated that infections with protozoa were most often found in soldiers aged 35–45 years old. As for the military ranks, the rate of infections in each corps (privates, non-commissioned officers, and officers) was similar. **Conclusions:** Cases of intestinal parasitic infections in soldiers from the Polish Military Contingent Kosovo could be associated with the effects of environmental conditions (poor standards of sanitation in the areas of deployment) and failure to comply with disease prevention principles (food and feed hygiene).

Streszczenie

Wprowadzenie i cel: Żołnierze Polskich Kontyngentów Wojskowych stacjonujący obecnie poza granicami kraju pełnią służbę w trudnych warunkach środowiskowych. Służba wojskowa poza granicami kraju wiąże się z ryzykiem importu zakaźnych patogenów do ojczyzny. Celem badania była ocena aktualnej częstości występowania zakażeń wywołanych przez pasożyty jelitowe u żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego Kosowo pełniących służbę w ramach operacji Kosovo Force na Bałkanach. **Materiał i metody:** Diagnostykę parazytologiczną przeprowadzono w czerwcu 2023 r. w grupie 221 żołnierzy Polskich Kontyngentów Wojskowych Kosowo stacjonujących w kilku obozach wojskowych na terenie całego kraju. Każdy uczestnik badania został poproszony o dostarczenie trzech próbek kału pobranych w odstępach 2–3 dni. Badanie kału wykonano trzema różnymi metodami mikroskopii świetlnej (rozsmaz bezpośredni, dekantacja, flotacja) w Zakładzie Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej Wojskowego Instytutu Medycznego – Państwowego Instytutu Badawczego. **Wyniki:** Spośród 221 objętych badaniem polskich żołnierzy biorących udział w operacji Kosovo Force w Kosowie infestację pasożytami jelitowymi stwierdzono u 28 osób, we wszystkich przypadkach o etiologii pierwotniakowej (0,9% uczestników było zarażonych *Giardia intestinalis*, a 11,7% potencjalnie patogennymi pasożytami: *Blastocystis* spp. i *Dientamoeba fragilis*). Wśród uczestników badania nie stwierdzono przypadków zakażeń nicieniami, tasiemcami ani przywrami. Nie stwierdzono również korelacji między wykryciem infekcji pasożytnej a obecnością biegunki lub innych objawów ze strony przewodu pokarmowego w okresie sześciu miesięcy przed badaniem. Z analizy wynika, że zarażenia pierwotniakami występowały najczęściej u żołnierzy w wieku 35–45 lat. W zakresie stopni wojskowych, odsetek zakażeń był podobny w każdym korpusie (szeregowych, podoficerów i oficerów). **Wnioski:** Przypadki zarażeń pasożytami jelitowymi u żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego w Kosowie mogą być związane z wpływem warunków środowiskowych (niskie standardy sanitarne w przydzielonych rejonach) oraz nieprzestrzeganiem zasad profilaktyki chorób (higiena żywności i żywienia).

Keywords: Kosovo, Polish Military Contingent, soldiers, intestinal parasites

Słowa kluczowe: Kosowo, Polski Kontyngent Wojskowy, żołnierze, pasożyty jelitowe

DOI 10.53301/lw/173570

Received: 25.09.2023

Accepted: 10.10.2023

Corresponding author:

Krzysztof Korzeniewski
 Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut
 Badawczy, Zakład Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej
 ul. Szaserów 128, 04-141, Warszawa
 e-mail: kkorzeniewski@wim.mil.pl

Introduction

Forces of the Polish Military Contingents (PMCs) currently deployed on foreign operations serve under difficult environmental conditions. Military service abroad is associated with the risk of importing infectious pathogens back to soldiers' home country. This fact was supported by the results of a large study carried out between 2010 and 2014 by researchers from the Military Institute of Medicine in Poland. The study, which involved a total of 24 thousand soldiers, was part of a large project aiming to prevent the transmission of gastrointestinal parasitic diseases among Polish troops deployed on operations overseas. The study findings showed that 5.7% of the participants were infected with intestinal parasites (nematodes, trematodes, cestodes or protozoa) [1]. In order to prevent the spread of parasitic diseases, researchers from the Military Institute of Medicine – National Research Institute have undertaken to continue the epidemiological surveillance of parasitic infections in all areas of deployment of the Polish forces. They are responsible for the parasitological diagnostics and management of cases before the soldiers return to Poland. In 2023, parasitological testing was performed in the contingents relocated to Iraq, Lebanon, and Kosovo [2]. The Polish Military Contingent serving as part of the KFOR (Kosovo Force) operation in the Republic of Kosovo was established by virtue of the Regulation of the President of the Republic of Poland under the act on the forms of engagement or deployment of the Polish Armed Forces outside the country, upon a request from the President of the Council of Ministers. The Polish Military Contingent KFOR in Kosovo is composed of approximately 250 Polish soldiers. They are stationed in several military bases across the country, including the Novo Selo, Film City (KFOR Headquarters in Pristina), Bondsteel, Villaggio Italia, and a camp in Brezovica. Currently, KFOR mainly operates in the northern provinces of Kosovo, i.e., the territories bordering with Serbia. PMC KFOR is carrying out a stabilisation operation. It is part of the Multinational Combat Group – East, whose primary tasks are to fight against organised crime, prevent smuggling and trafficking, and support local authorities and law enforcement agencies in their efforts to ensure law and order in the region [3].

Environmental situation in Kosovo

Kosovo is a landlocked country lying in the centre of the Balkan Peninsula, bordering with Serbia (352 km), Macedonia (159 km), Albania (112 km), and Montenegro (79 km). The country's total area is 10,908 km². The territory is dominated by mountainous and high terrain with a mean elevation of 300-600 metres above mean sea level (AMSL), but there are also mountain ranges exceeding 2,000 metres AMSL in Kosovo. The country has a warm temperate climate, with average

temperatures in the capital (Pristina) ranging from 6°C in January to 26°C in July and August. The mean annual rainfall in Kosovo is 1,630 mm, with most rain falling between September and March and in May. The country is rich in surface water. The two major rivers in the country include the Sitnica (which is a tributary to the Ibar river belonging to the Black Sea drainage basin) and the White Drin (which belongs to the Adriatic Sea drainage basin). Around 30% of the land in Kosovo is covered by forests, mostly in the mountainous regions [4].

Gastrointestinal health risks in Kosovo

A study by Azemi et al. conducted in a group of 1,050 infants hospitalised at the Kosovar paediatric clinic for acute diarrhoea showed that most infections were of bacterial aetiology (*Salmonella* spp. 38.9%, *Escherichia coli* 21.7%) [5]. In 2017, there was a large outbreak of acute gastroenteritis (manifesting with diarrhoea, abdominal pain, vomiting) among the troops deployed in the region. The outbreak affected not only soldiers from the Polish contingent but also troops of other nationalities. Examinations of cases revealed that most of them were caused by norovirus [6]. Research findings suggest a high prevalence of gastrointestinal parasitic infections in Kosovo. A study by Korzeniewski et al. carried out in Eastern Kosovo (Gnjilane region, Kaçanik municipality) in a group of over 530 children, found infections caused by intestinal parasites in 19.1% of the examined cases, of which 14.9% were caused by *Giardia intestinalis* and 3.8% by nematodes (*Ascaris lumbricoides*, hookworm, *Trichuris trichiura*) [7]. Another study, which involved 773 Polish soldiers serving in Kosovo between 2019 and 2021, showed that 9.6% of the examined cases were caused by infection with *Blastocystis* spp. [8]. Gastrointestinal infections of bacterial and viral aetiology are particularly common in the summer months, whereas parasitic infections (which often take the form of asymptomatic carriage) are reported all year-round.

Aim of the study

The aim of the study was to assess the current prevalence rates of infections caused by intestinal parasites in soldiers from the PMC Kosovo serving as part of the UN-mandated KFOR mission in the Balkans.

Material and methods

Parasitological diagnostics was carried out in June 2023 in a group of 221 soldiers from the PMC Kosovo. The soldiers were stationed in five different military bases (Novo Selo, Film City (Pristina), Bondsteel, Villaggio Italia, and Brezovica). Their tour of duty in Kosovo took six months. Each participant was asked to provide three stool samples

collected at 2–3-day intervals. The samples were fixed with SAF fixative (sodium acetate – acetic acid – formalin) and 70% ethanol. Next, they were transported to the Department of Epidemiology and Tropical Medicine at the Military Institute of Medicine – National Research Institute (in accordance with the regulations for transporting biological material) for parasitological examination by light microscopy methods (direct smear in Lugol’s solution, decantation in distilled water, Fülleborn’s flotation) [9, 10].

Ethical considerations

Each participant was required to submit informed written consent to participate in the study and be tested for intestinal parasites by researchers from the Department of Epidemiology and Tropical Medicine at Military Institute of Medicine – National Research Institute in Poland. The participants also had to provide their personal details (age, sex). The information clause on personal data processing by the Military Institute of Medicine – National Research Institute was drawn up pursuant to Article 14 (1) and (2) of the Regulation 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, hereinafter referred to as the GDPR. The legal basis for the processing of personal data is defined in Article 6 (1) (e) of the GDPR, which stipulates that the processing of personal data is necessary to perform tasks carried out in the public interest.

Results

Intestinal parasites, all of protozoan aetiology, were found in 28 out of 221 Polish soldiers taking part in the KFOR operation in Kosovo (0.9% infected with *Giardia intestinalis* and 11.8% with potentially pathogenic parasites (10.8% *Blastocystis* spp. and 0.9% *Dientamoeba fragilis*). No infections caused by nematodes, cestodes or trematodes were found in the study participants. No

correlation was found between the detection of a parasitic infection and the presence of diarrhoea or other gastrointestinal symptoms within six months prior to the study. The analysis demonstrated that infections caused by protozoa were most often found in soldiers aged 35–45 years old (50%). As for the distribution of infections across the military ranks, the rate of infections in each corps was similar (35.7% among privates, 35.7% among non-commissioned officers, NCOs, and 28.6% among commissioned officers) (tab.).

Discussion

Infections caused by intestinal parasites are a major health issue in soldiers deployed on operations abroad. Increased prevalence of parasitic infections is caused primarily by two factors: poor standards of sanitation in areas of deployment and failure to adhere to disease prevention principles (personal hygiene, food and feed hygiene) [11]. According to Hotez and Gurwith [12], Kosovo is one of the poorest countries in Europe. A series of conflicts in the Balkans, which have continued since the 1990s, led to the destruction of the healthcare system in the country and promoted the spread of infectious diseases in the local communities. A study by Kondaj [13] conducted in a group of Kosovar refugees seeking shelter in Albania showed 2,179 cases of diarrhoea in a group of over 400,000 officially registered refugees. Quamilè et al. [14], who studied the aetiology of diarrhoea in children admitted to one of the hospitals in Kosovo, reported a high prevalence rate of *Giardia intestinalis* infections in the examined cases. Studies by Korzeniewski conducted in a group of Kosovar children confirmed that *G. intestinalis* was the most common pathogen in the examined cases [7]. The World Health Organization estimates that the prevalence of *G. intestinalis* infections in countries with warm temperate climates (such as Kosovo) might range between 2 and 10% in the general adult population [15]. A study involving a group of Polish soldiers deployed to Kosovo found *G. in-*

Table. Intestinal parasitic infections in soldiers from the PMC Kosovo (n = 221)

Soldiers from PMC Kosovo			Gastrointestinal symptoms				Sex				Age						Rank					
			Yes		No		Male		Female		<35		35–45		>45		Private		NCO		Officer	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	221	100.0	8	3.6	213	96.4	205	92.8	16	7.2	87	39.4	109	49.3	25	11.3	80	36.2	95	43.0	46	20.8
Positive (+)	28	12.6	0	0.0	0	0.0	27	12.2	1	0.45	10	4.5	14	6.3	4	1.8	11	5.0	10	4.5	7	3.2
Negative (-)	193	87.3	8	3.6	213	96.4	178	80.5	15	19.5	77	34.8	105	47.5	21	9.5	69	31.2	85	38.5	39	17.6
<i>Giardia intestinalis</i>	2	0.9	0	0.0	0	0.0	2	0.9	0	0.0	0	0.0	2	0.9	0	0.0	1	0.45	0	0.0	1	0.45
<i>Dientamoeba fragilis</i>	2	0.9	0	0.0	0	0.0	2	0.9	0	0.0	1	0.45	0	0.0	1	0.45	0	0.0	2	0.9	0	0.0
<i>Blastocystis</i> spp.	24	10.8	0	0.0	0	0.0	23	10.4	1	0.45	9	4.1	12	5.4	3	1.3	9	4.1	8	3.6	7	3.2
Nematodes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cestodes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trematodes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NCO – non-commissioned officer; PMC – Polish Military Contingent

testinalis infections in 0.9% of the study participants. Given the fact that a similar study of German soldiers conducted before they returned home after completing their tour of duty in the Balkans showed no infections with intestinal parasites, and considering that *G. intestinalis* in humans is predominantly transmitted via the faecal-oral route, or in some cases via contaminated water, one may assume that the transmission of parasitic infections in the Polish contingent was linked to poor food and water hygiene [16]. The present study showed infections with potentially pathogenic *Blastocystis* spp. protozoa in 10.8% of the examined cases.

According to Kowalewska et al. [17], *Blastocystis* spp. is the most common parasitic species in Poland and its prevalence is growing each year (in contrast to other parasitic species). A comparison between the findings of the present study and the results of a similar study carried out among members of the PMC Kosovo between 2019 and 2021 (where *Blastocystis* spp. infection rate was found to be 9.6%) reveals an upward trend in the prevalence of infections with this protozoan species [8]. A similar rate of *Blastocystis* spp. infections (13%) was observed in a group of Kosovar children presenting with gastrointestinal disorders [18]. Although there is no consensus among researchers on the pathogenic role of *Blastocystis* spp. in humans, it is crucial that medical services monitor its prevalence in the general population in view of the confirmation of symptomatic cases [19, 20].

Conclusions

The occurrence of intestinal parasitic infections in soldiers from the PMC Kosovo is associated with two major factors: the effects of environmental conditions (poor standards of sanitation in the areas of deployment), and failure to adhere to disease prevention principles (food and feed hygiene).

Conflict of interest statement

Authors declare no conflict of interest in relation to this article.

References

1. Korzeniewski K. Program for prevention of parasitic diseases of the gastrointestinal tract. *Lek Wojsk*, 2015; 93: 335–341
2. Ministry of National Defense. Agreement No. 221/DA/2022/DWSZdr/ChP for the implementation and financing of the task in the field of diagnostics of parasitic diseases of the digestive tract in the areas of military operations (access: 04.08.2023)
3. Operational Command of the Armed Forces. PMC Kosovo. Available from: <http://www.do.wp.mil.pl/info/pkw-kosowo/> (access: 04.08.2023)
4. Encyklopedia PWN. Kosovo. Warunki naturalne. [Kosovo. Natural conditions]. Available from: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Kosowo-Warunki-naturalne;4958586.html> (access: 06.08.2023)
5. Azemi M, Ismaili-Jaha V, Kolgreci S, et al. Causes of infectious acute diarrhea in infants treated at pediatric clinic. *Med Arch*, 2013; 67: 17–21. doi: 10.5455/medarh.2013.67.17-21
6. Gregulski R, Korzeniewski K. Analysis of environmental risk factors and health problems in PMC Kosovo personnel. *Lek Wojsk*, 2019; 97: 193–199
7. Korzeniewski K, Lass A, Augustynowicz A, Konior M. The prevalence of intestinal parasitic infections among Kosovar and Serbian schoolchildren in Kosovo. *Helminthologia*, 2020; 57: 276–279. doi: 10.2478/helm-2020-0033
8. Ministry of National Defense. Agreement No. 273/DWSZdr of August 6, 2019, for the implementation and financing of the task in the field of diagnostics of parasitic diseases of the digestive tract in the areas of military operations (access: 04.08.2023)
9. Procedures for the Recovery and Identification of Parasites from the Intestinal Tract: Approved Guideline, M28-2A. Clinical and Laboratory Standards Institute, 2005
10. Garcia LS, Smith JW, Fritsche TR. Selection and use of laboratory procedures for diagnosis of parasitic infections of the gastrointestinal tract. Washington, DC, ASM Press, 2003
11. Korzeniewski K. Examinations regarding the prevalence of intestinal parasitic diseases in Polish soldiers assigned to missions abroad. *Int Marit Health*, 2011; 62: 31–36
12. Hotez PJ, Gurwith M. Europe's neglected infections of poverty. *Int J Infect Dis*, 2011; 15: e611–e619. doi: 10.1016/j.ijid.2011.05.006
13. Kondaj R. Management of refugee crisis in Albania during the 1999 Kosovo conflict. *Croat Med J*, 2002; 43: 190–194
14. Quamilè I, Rogerie F, Grandadam M, et al. Etude sur les diarrhées à Mitrovicè (Kosovo) en août 2001. [Survey of diarrhoea survey in Kosovo Mitrovica. August 2001]. *Sante*, 2010; 20: 9–14. doi: 10.1684/san.2009.0176
15. World Health Organization. Regional Office for Europe. Climate change and communicable diseases: a manual for health workers. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe 2011. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/107292>(access: 10.08.2023)
16. Frickmann H, Schwarz NG, Wiemer DF, et al. Food and drinking water hygiene and intestinal protozoa in deployed German soldiers. *Eur J Microbiol Immunol*, 2013; 3: 53–60. doi: 10.1556/EuJMI.3.2013.1.8
17. Kowalewska B, Rudzinska M, Zarudzka D, et al. An evaluation of the intensity of intestinal parasitic infections among patients of Out-patient Division of Maritime and Tropical Medicine in Gdynia over last 30 years. *Diagn Lab*, 2013; 49: 9–15
18. Korzeniewski K. Parasitological examination among local residents in Afghanistan, Central African Republic and Kosovo conducted by the Polish Military Health Service. *Rev Int Serv Sante Forces Armees*, 2017; 90: 60–68. doi: 10.2478/helm-2020-0033
19. Stensvold CR, Lewis HC, Hammerum AM, et al. Blastocystis: unravelling potential risk factors and clinical significance of a common but neglected parasite. *Epidemiol Infect*, 2009; 137: 1655–1663. doi: 10.1017/S0950268809002672
20. Okhuysen PC. Traveler's diarrhea due to intestinal protozoa. *Clin Infect Dis*, 2001; 33: 110–114. doi: 10.1086/320894



MODEL DYNAMICZNEGO PLANOWANIA ZABEZPIECZENIA MEDYCZNEGO WOJSK WALCZĄCYCH. NOWE SPOJRZENIE NA WYMAGANIA I ZDOLNOŚCI KOMPONENTU MEDYCZNEGO



A model of dynamic planning of medical support for combat troops. A new look at the requirements and capabilities of the medical component

Grzegorz Gerard Gielerak¹, Piotr Murawski²

1. Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Polska
2. Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Teleinformatyki, Polska

Grzegorz Gerard Gielerak –  0000-0002-6239-7918

Streszczenie

Wprowadzenie i cel: Doświadczenia wojny w Ukrainie pokazują, że sukces w dziedzinie zabezpieczenia medycznego ludności może zapewnić jedynie służba kompletna, dopasowana do charakteru działań operacyjnych, korzystająca z rozwiązań pozwalających wykorzystać najnowsze osiągnięcia organizacyjne i technologiczne z obszaru zdrowia oraz opieki. Celem badania było opracowanie nowej metody dynamicznego planowania zabezpieczenia medycznego wojsk walczących poprzez modelowanie procesów opieki medycznej pola walki, służącej zwiększeniu skuteczności i efektywności zarządzania zasobami systemu ochrony zdrowia oraz poprawie zdolności operacyjnych wojsk walczących. **Materiał i metody:** Modelowanie procesów opieki medycznej pola walki oparto na powszechnie uznanych czynnikach operacyjnych – sile, czasie i obszarze, rozszerzając tę grupę o dodatkowy, istotny z punktu widzenia organizacji pracy medycznych jednostek polowych parametr – bezpieczeństwo, przypisując jednocześnie wszystkim zmiennym właściwą, odpowiadającą przedmiotowi zagadnienia charakterystykę i interpretację. **Wyniki:** Opracowano propozycję modelu kalkulacyjnego, na bazie którego skompilowano narzędzie analityczne pozwalające elastycznie dostosowywać oraz łączyć cele i potrzeby opieki medycznej – regulowane skalą i strukturą strat sanitarnych – z postęпами w przebiegu operacji wojskowej w części zależnej od jej dynamiki oraz zdolności do prowadzenia manewru. **Wnioski:** Proponowany model szacowania potrzeb medycznych w części dotyczącej zabezpieczenia operacji wojskowych jest zaawansowanym metodycznie i równocześnie łatwym w użyciu narzędziem wspomaganie decyzji w zakresie planowania oraz organizacji opieki. Integruje wiedzę na temat występowania oraz rozpowszechnienia najważniejszych czynników określających warunki i możliwości prowadzenia pomocy medycznej oraz potrzeby i oczekiwania wynikające z zamierzeń taktycznych i operacyjnych. Optymalizuje procesy zabezpieczenia medycznego pola walki. Ogranicza ryzyko błędów w najbardziej wrażliwych, kluczowych dla powodzenia operacji wojskowej obszarach. Wzmacnia odporność systemu ochrony zdrowia na działania hybrydowe i militarne, dostarczając kluczowych informacji dotyczących bieżących potrzeb w zakresie jego organizacji i funkcjonowania w powiązaniu z planami taktycznymi, operacyjnymi oraz strategią obrony państwa. Prowadzona za jego pomocą koncentracja i koordynacja zasobów medycznych, zarówno natywnych, przypisanych do ugrupowania bojowego, jak i znajdujących się w przestrzeni operacyjnej, tworzy środowisko zapewniające wysoką skuteczność i efektywność udzielanej pomocy.

Abstract

Introduction and objective: The experience of the war in Ukraine shows that success in the field of medical protection of the population can only be ensured by a complete service, tailored to the nature of operational activities, using solutions that allow the use of the latest organizational and technological achievements in the area of health and care. The aim of the study was to develop a new method for dynamic planning of medical support for combat troops by modeling battlefield medical care processes, aimed at increasing the effectiveness and efficiency of health care system resource management and improving the operational capabilities of combat troops. **Material and methods:** The modeling of battlefield medical care processes was based on commonly recognised operational factors – force, time, area, expanding this group with an additional parameter, important from the point of view of organising the work of medical field units – safety. **Results:** A proposal for a calculation model was developed on the basis of which an analytical tool was compiled that allows for flexible adjustment and combination of the goals and needs of medical care – regulated mainly by the scale and structure of sanitary losses, with progress in the course of the military operation. **Conclusions:** The proposed model for estimating medical needs in the part related to securing military operations is a methodologically advanced and at the same time easy to use decision support tool in the planning and organisation of care. It integrates knowledge about the occurrence and distribution of the most important factors determining the conditions and possibilities of providing medical assistance as well as the needs and expectations resulting from tactical and operational intentions. Optimises battlefield medical security processes. Reduces the risk of errors in the most sensitive areas

that are crucial to the success of a military operation. Strengthens the health care system's resistance to hybrid and military operations by providing key information regarding the current needs for its organisation and functioning in connection with tactical and operational plans and the state defence strategy. The concentration and coordination of medical resources carried out using it, both native – assigned to the combat group, and those located in the operational space, creates an environment ensuring high effectiveness and efficiency of the assistance provided.

Słowa kluczowe: planowanie operacyjne, wojskowa służba zdrowia, siły zbrojne, wojna w Ukrainie

Keywords: operational planning, military health service, armed forces, war in Ukraine

DOI 10.53301/lw/177410

Praca wpłynęła do Redakcji: 19.12.2023

Zaakceptowano do druku: 21.12.2023

Autor do korespondencji:

Grzegorz Gerard Gielerak

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut
Badawczy, Warszawa

e-mail: ggierak@wim.mil.pl

Wprowadzenie

Wojskowa służba zdrowia (WSZ), z punktu widzenia zadań związanych z koniecznością zabezpieczenia potrzeb medycznych sił zbrojnych oraz zobowiązań dotyczących ochrony i obrony ludności przed skutkami działań kinetycznych w przebiegu konfliktu zbrojnego, wchodzi w etap realizacji pilnej potrzeby operacyjnej, której najważniejszym celem jest nabycie kompetencji i zdolności do udzielania skutecznej pomocy medycznej w trakcie działań militarnych na własnym terytorium.

Realizacja ww. celu wymaga rzetelnie zaplanowanej i przemyślanej konsolidacji oraz koordynacji wytworzonych i zgromadzonych w systemie WSZ zasobów, wspartych dodatkowo kompetencjami służb i organów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo państwa. Zastosowania rozwiązań pozwalających wykorzystać najnowsze osiągnięcia organizacyjne i technologiczne z obszaru zdrowia i opieki – ich właściwy, określony potrzebami nowoczesnej operacji wojskowej dobór, koncentrację i koordynację. W końcu także uruchomienie nowych strategii myślenia i działania, w tym porzucenie elementów dotychczasowej strategii organizacji zabezpieczenia medycznego wojsk realizowanej w rozproszeniu, w oderwaniu od struktur tworzących krajowy systemem ochrony zdrowia.

Doświadczenia wojny w Ukrainie pokazują, że sukces w dziedzinie zabezpieczenia medycznego ludności może zapewnić jedynie służba kompletna, dopasowana do charakteru działań operacyjnych, uwzględniająca potrzeby i uwarunkowania zabezpieczenia wynikające z realiów narzuconych przez rodzaj, skalę i zakres operacji militarnej. Odrzucająca jednocześnie praktykę działania opartą na odwzorowaniu sposobu myślenia o potrzebach medycznych znanych z doświadczenia i praktyki czasu pokoju z bezpośrednim przeniesieniem na stan wojny.

Charakterystyka współczesnego konfliktu zbrojnego na przykładzie wojny w Ukrainie na gruncie teorii wojny

Przebieg zdarzeń towarzyszących wojnie w Ukrainie pokazuje, że nowoczesne technologie, ich twórcze zaadaptowanie do potrzeb wojny mogą rozproszyć siłę militarną wśród milionów ludzi, co oznacza, że zakres działań wojskowych wykracza daleko poza fizyczne pole bitwy

oraz umożliwia obywatelom, cywilnym firmom i instytucjom pomoc w walce. Sytuacja ta unaocznia również fakt, że zatarciu ulega podział na domeny cywilną i wojskową, oraz że systemem przygotowań do walki powinno zostać objęte całe społeczeństwo. O zwycięstwie mogą decydować zdolności adaptacyjne, jako wysoce kreatywna odpowiedź na zmiany w otoczeniu, innowacyjność, ale również społeczne zaangażowanie w tego rodzaju proces – połączenie dostępnych technologii cywilnych z tymi, które mają zastosowanie w wojsku, po to, aby wzmocnić własne możliwości.

Armia składa się z ludzi i odzwierciedla charakter oraz wartości społeczeństwa, dlatego też, jak pisał Clausewitz [1]: „Wojna jest próbą sił moralnych i fizycznych za pośrednictwem tych ostatnich”. Chociaż wyposażenie, doktryna, wyszkolenie i przywództwo są ważnymi cechami każdej armii, to istota jej siły bojowej wynika z tego, co sobą reprezentuje naród, oraz jaka jest jego, jak również struktura państwa krótko- i długoterminowa odporność na skutki działań militarnych [2]. Nie mniej ważne są również zasoby państwa, zwłaszcza ta ich część, którą jest ono w stanie, i ma w tej kwestii niezachwianą wolę, przeznaczyć na funkcjonowanie armii. Opierając się na niemieckich doświadczeniach Wielkiej Wojny, Ludendorff [3] pisał: „Armia tkwi korzeniami w ojczyźnie. Żyje w kraju i czerpie z niego swoje siły. To, czego potrzebuje, może jedynie otrzymać, a nie wytworzyć – i walczyć tylko tym, co kraj z sił duchowych, materialnych i fizycznych użycza”. Realność działania armii, której doświadczał Clausewitz – sukces wysiłku wojennego, w który są zaangażowane państwo i naród, wymaga dojrzałego i odpowiedzialnego przywództwa politycznego – „Wojna jest nie tylko czynnem politycznym, lecz i prawdziwym narzędziem polityki, dalszym ciągiem stosunków politycznych, przeprowadzeniem ich innymi środkami” [1].

Wojskowi eksperci w większości przyjmowali, że „rewolucja w sprawach wojskowych” umożliwi jednej ze stron uzyskanie takiej przewagi, że konflikt militarny zostanie sprowadzony w praktyce do zadania jednego obezwładniającego uderzenia. Taka asymetria technologiczna miała powodować skrócenie konfliktów, a to oznaczało oddalającą się perspektywę konfrontacji zbrojnej na wyzzeranie. Wojna w Ukrainie zakwestionowała jednak to przekonanie, potwierdzając znaną od ponad 100 lat prawdę, że w gruncie rzeczy wojna jest pojedynkiem

nowych technologii, ciągle wprowadzanych do użycia, szczególnie w zakresie siły ognia. Masa, jeśli brać pod uwagę zarówno sprzęt, jak i ludzi, zaczyna się liczyć na powrót. O potencjale państw uczestniczących w wojnie nie decyduje wyłącznie ich produkt krajowy brutto, zwłaszcza jeśli jego źródłem są usługi, ale zdolności w zakresie produkcji amunicji i sprzętu wojskowego, szybkość ich mobilizacji, uzbrojenia, przygotowania i wykorzystania w walce, z jednoczesnym zastosowaniem ultranowoczesnych narzędzi z obszaru nowych technologii w zakresie rozpoznania, zwiadu, rekonesansu i łączności, czyli wszystkiego, co wpływa na zwiększenie świadomości sytuacyjnej [4].

Zdaniem Biddle'a [5] największe znaczenie mają nie technologie, ale zmiany taktyczne i operacyjne, to, w jaki sposób walczące siły posługują się nowymi możliwościami. W odpowiedzi na nowe technologie zmienia się podejście do oznaczania celów, rozproszenie sił, tempo prowadzenia działań oraz zmieniają się systemy maskowania i zaopatrzenia. Ewolucji podlegają poglądy na to, jakiej wielkości i jak uzbrojone formacje najlepiej sprawdzą się w realiach współczesnego pola walki, na jakiej głębokości powinno się prowadzić operacje, do jakich zdolności się odwoływać i jak koordynować działania wielodomenowe. W tym sensie współczesna wojna jest stałym polem innowacji i zmian, korygowania poglądów oraz dotychczasowego podejścia. Nie jest natomiast, jak chciałoby ją widzieć wielu niepoprawnych optymistów wierzących w bliskość heglowskiego „kresu historii”, wyłącznie prostym, brutalnym starciem potencjałów i sił fizycznych, oderwanym od zagrożeń dotyczących podstawowych, najcenniejszych zasobów państw i społeczeństw uczestniczących w konflikcie.

Według Clausewita: „Wojna nie należy do dziedziny sztuk lub nauki, lecz do zjawisk życia społecznego [...] lepiej da się ona porównać do handlu, który jest również konfliktem ludzkich interesów i skłonności [...] ma co prawda swoją własną gramatykę, ale nie ma własnej logiki, własnego sposobu prawidłowego myślenia, więc nie można jej nigdy oddzielić od polityki, a jeśli to gdziekolwiek się przydarzy, zrywają się wszelkie powiązania i powstaje rzecz bezmyślna i bezcelowa” [1]. Dlatego zabiegając o pokój i przygotowując się do wojny, należy prowadzić dojrzałą, perspektywiczną i spójną politykę państwa we wszystkich domenach, które choćby teoretycznie mogą stać się obszarem oddziaływań kinetycznych i niekinetycznych przeciwnika, ograniczając przez to ich negatywne skutki dla społeczeństwa i państwa, jego stabilności politycznej, gospodarczej, zdolności do obrony własnych ambicji, dążeń, interesów.

Wielki pruski teoretyk wojny pisał również: „Geniuszem wojennym nie jest jedna użyta siła, np. odwaga, podczas gdy inne siły rozumu i wycucia nie biorą udziału lub działają w kierunku dla wojny nieużytecznym” [1]. Zamiast tego „geniusz wojenny jest harmonijnym zespoleniem sił, przy czym dominować może ta lub inna siła, ale żadnej z nich nie wolno się reszcie przeciwstawiać” [1]. Jeśli więc nie mamy do czynienia z rewolucyjnymi zmianami w technologiach wojskowych, nie mamy przełomu, jeśli chodzi o skuteczność nowych technologii w zakresie niszczenia potencjału przeciwnika, to wówczas tradycyjna, stopniowa aktualizacja pomysłów oraz sprzętu jest

niewystarczająca i potrzebne jest coś bardziej radykalnego. Widać więc, że o zwycięstwie najczęściej nie decyduje broń (chyba że mamy do czynienia z przynajmniej asymetrią potencjałów), ale to, jak jej używamy, jak szybko jesteśmy w stanie adaptować się do nowych wyzwań.

Jeśli obie walczące strony dostosowują się do zmieniających się szybko realiów, to o przewadze decyduje to, która z nich robi to szybciej. W pierwszej kolejności należy więc koncentrować się na nowych sposobach walki, nowych koncepcjach operacyjnych, w tym nowej doktrynie zabezpieczenia medycznego. Niemieckie doświadczenia z lat 30. XX wieku związane z organizacją wojsk pancernych potwierdzają, że sposób użycia efektorów walki – współdziałanie różnych rodzajów broni, łączności oraz szybkość i sprawność dowodzenia, jest wartością decydującą o sukcesie militarnym [6]. Tego rodzaju innowacyjne podejście, zmiany będące pochodną zdolności uczenia się, możliwie najpełniejszego wykorzystania posiadanych zdolności, możliwości i kompetencji, włącznie z tkwiącymi w nich korzyściami wynikającymi z efektu synergii, są rzeczywistym źródłem zwycięstwa, co w równym stopniu dotyczy taktyki użycia elementów systemu zabezpieczenia medycznego podczas wojny [7].

Rozważania na temat sposobów i metod zabezpieczenia medycznego pola walki

Skuteczna taktyka wojny XXI wieku opiera się na dążeniu do zwielokrotnienia operacyjności żołnierza na polu bitwy. Nasycenie pola bitwy bronią, pociskami i bombami nie jest już warunkiem uzyskania przewagi lub zwycięstwa. Kluczem do powodzenia są za to precyzja, zasięg i prędkość – wskaźniki i mierniki, z którymi bezpośrednio wiąże się dostęp do nowoczesnych technologii, oraz umiejętności żołnierzy korzystających z nich w praktyce współczesnego pola walki – specjalistów mających kompetencje do obsługi złożonych rodzajów broni, do tego występujących w mniejszej niż do tej pory liczbie.

Dlatego też zmiany w sposobach prowadzenia walki, jakich jesteśmy dziś świadkami, wymuszają opracowanie i wdrożenie nowych metod zabezpieczenia medycznego walczących wojsk. Siła, precyzja i zasięg środków rażenia z jednej strony, a nowoczesne systemy ochrony – przetrwania na polu walki oraz zachowania maksymalnej dostępności – minimalizacji wykruszeń wysokiej klasy żołnierzy z drugiej, radykalnie zmieniają perspektywę organizacji pomocy medycznej. Priorytetem nie są już obowiązujące w okresie ostatnich 200 lat formy ochrony zdrowia wojsk, których głównym celem było zapewnienie masowego dostępu do pomocy medycznej kosztem jej zakresu i złożoności. Nowe środki transportu, ewakuacji, a w jeszcze większym stopniu postęp, jaki dokonał się w zakresie wiedzy i technologii medycznych, uwalniają nieznane do tej pory możliwości prowadzenia wysokospecjalistycznej pomocy medycznej w czasie gwarantującym nie tylko zachowanie życia, ale także minimalizację bezpośrednich i odległych skutków doznanych obrażeń [8].

Zadaniem wojskowego komponentu medycznego jest w tych okolicznościach stworzenie warunków pozwalających na zorganizowanie i utrzymanie pomocy medycznej możliwie najbliższej rubieży walki – zarówno w obronie, jak i podczas działań ofensywnych. Stąd też WSZ, biorąc

pod uwagę dzisiejsze potrzeby sił zbrojnych, powinna zostać osadzona na fundamentach procesowych i produkcyjnych innowacji przełamujących stosowane do tej pory standardy organizacyjne. Rozwiązań odpowiadających nowoczesnym sposobom prowadzenia walki, uwzględniających w praktycznym użyciu współczesne możliwości wynikające z postępu wiedzy i technologii. Bezpieczna i wydajna sieć logistyczna dronów, oparta na nowoczesnych platformach bezałogowych dostarczających leki i materiały medyczne na linię styczności z nieprzyjacielem, do gniazd oporu, autonomiczne platformy ewakuacji rannych gwarantujące szybki dostęp poszkodowanych do jednostek medycznych dysponujących zdolnościami udzielania pierwszej pomocy lekarskiej, modułowe, mobilne punkty opatrunkowe wyróżniające się możliwościami łatwego poszerzenia zakresu udzielanej pomocy medycznej w stopniu odpowiadającym rodzajowi i skali strat sanitarnych, skomunikowane za pośrednictwem wozów ewakuacji medycznej ze szpitalami poziomu III i IV – to kilka przykładów wdrożeń mających potencjał głębokiej zmiany w sposobie organizacji i funkcjonowania WSZ. Ilustracja możliwości i sposobów ich praktycznego zastosowania w celu ustalenia nowych rozwiązań dotyczących zabezpieczenia potrzeb medycznych armii.

Profil jednostek tworzących krajową sieć szpitali systemu bezpieczeństwa państwa powinien obejmować podmioty gotowe do prowadzenia kompletnej, wielospecjalistycznej pomocy medycznej, ze szczególnym naciskiem na kontekst związany z leczeniem obrażeń z pola walki. Wiedza i doświadczenie personelu medycznego oraz pozostające w dyspozycji środki materiałowe będą stanowić element wyróżniający ww. podmioty na rynku ochrony zdrowia. Listę placówek powinny otwierać szpitale wojskowe, do których na podstawie lokalnie zdefiniowanych potrzeb będą dołączane podmioty cywilne – szpitale wielospecjalistyczne, centra urazowe – jednostki, które minimalnym nakładem sił oraz środków będą w stanie sprostać stawianym wymaganiom kadrowym, materiałowym i organizacyjnym w dziedzinie zabezpieczenia medycznego konfliktu zbrojnego.

Kolejna sprawa to wdrożenie nowego podejścia do kwestii związanych z taktyką, sposobem dowodzenia i szkolenia personelu medycznego. Postrzeganie ich nie jako odgórnego narzuconej, dogmatycznej normy, ale wiedzy opartej na doświadczeniu oraz szczegółowej i wnikliwej analizie problemów związanych z zabezpieczeniem medycznym pola walki. Rozwiązanie tymczasowe, wymagające stałego uczenia się, także zachowań przeciwnika, doskonalenia metod leczenia, jak i organizacji oraz zarządzania zasobami, z podporządkowaniem ich regule integracji posiadanych sił i środków oraz adaptacji skali i zakresu aktywności do zmieniających się warunków. Wreszcie, możliwość udzielania pomocy medycznej w obliczu dynamicznie przemodelowywanych potrzeb pola walki.

Wojna na wschodzie. Wnioski z dotychczasowych doświadczeń

Konflikt w Ukrainie stanowi wyjątkową okazję do aktualizacji zagadnień związanych z taktyką, szkoleniem, ale również strategią organizacji systemu ochrony zdrowia w warunkach konfliktu z przeciwnikami typu near-peer (NPA) – wrogimi narodami o równoważnej sile militarnej.

Dobrze poznaną specyfiką tego rodzaju starcia jest użycie broni o większej sile rażenia i większym zasięgu, co wprost przekłada się na wzrost skali obrażeń i śmiertelności. Opieka nad rannymi staje się przez to znacznie większym, niż oceniano to do tej pory, wyzwaniem dla służb medycznych, a zmiany organizacji zabezpieczenia medycznego pola walki dotyczą kwestii tak kluczowych, jak choćby lokalizacja poziomów (etapów) opieki.

Rodzaje używanych środków walki, podobnie jak ich prędkość i precyzja, odpowiadają za niespotykane w toczonych do tej pory konfliktach zbrojnych zmiany w zakresie ciężkości i charakteru obrażeń. Polaryzacja w obszarze rejestru strat sanitarnych przyjmująca uproszczoną strukturę – obrażenia lekkie oraz ciężkie i bardzo ciężkie – oznacza w praktyce działalności służb medycznych konieczność dysponowania zaawansowanymi metodami stabilizacji stanu zdrowia rannych już na wczesnym etapie udzielania pomocy.

Szacuje się, że 5–10% ukraińskich żołnierzy wysłanych na teatr działań zostało rannych lub zabitych w akcji. Liczne przypadki poszkodowanych z objawami wstrząsu krwotocznego lub oparzeniowego, urazów penetrujących czy wielonarządowych i barotraumy, będące głównie skutkami ostrzału artyleryjskiego czy raketowego, tworzą nową, niespotykaną do tej pory charakterystykę strat sanitarnych – wymagają one pomocy lekarskiej, nierzadko kwalifikowanej, udzielanej w bliskiej styczności z nieprzyjacielem.

Biorąc pod uwagę cel, jakim jest zapewnienie skutecznej realizacji zadań systemu opieki medycznej, zasadnicze znaczenie mają sprawna, celowana ewakuacja medyczna, zapewnienie warunków do prowadzenia przedłużonej opieki w terenie, w tym rozbudowanego wolumenu leków i materiałów medycznych, oraz możliwość wykonania rozległych operacji, ograniczających skutki doznanych obrażeń [9]. Ocenia się, że zespoły medyczne mające charakter „czołówek chirurgicznych” powinny dysponować zdolnościami mierzonymi m.in. gotowością do przeprowadzenia co najmniej 10 operacji ratowniczych, w tym laparo- i torakotomii, z jednoczesnym prowadzeniem intensywnej opieki u 15 pacjentów przez okres co najmniej 48 godzin, bez konieczności uzupełniania zaopatrzenia. Konsekwencją rozszerzenia kompetencji medycznych ww. zespołów, wynikających z potrzeb w zakresie ratowania zdrowia i życia rannych, jest ograniczenie ich mobilności, co odpowiada za powstanie trudnej do pogodzenia z zasadami manewrowej operacji wojskowej dysharmonii organizacyjnej pomiędzy potrzebą większych możliwości medycznych a zdolnością szybkiej dyslokacji do nowych lokalizacji. Oznacza to, że podniesienie poziomu zabezpieczenia medycznego może mieć negatywny wpływ na jeden z wyznaczników operacyjności (mobilność), stąd decyzja o tym powinna być brana pod uwagę każdorazowo na etapie planowania i realizacji zabezpieczenia medycznego operacji wojskowej, stanowiąc wypadkową oczekiwanych celów taktycznych i operacyjnych, realizowanych w warunkach ograniczeń spowodowanych wielkością i strukturą strat sanitarnych, narzucających ramy kompetencyjne pomocy medycznej, wyznaczającej limit możliwych do uzyskania na danym etapie celów militarnych.

Obok poziomu zabezpieczenia medycznego czynnikiem wymagającym szczególnej uwagi z punktu widzenia dbałości o utrzymanie właściwego poziomu operacyjności wojsk własnych jest ewakuacja medyczna, zwłaszcza w części zależnej od transportu rannych. Wnioski pochodzące z analiz przebiegu konfliktów zbrojnych toczących się w ostatniej dekadzie jednoznacznie wskazują, że zabezpieczenie dróg ewakuacji przez wojska operacyjne, np. poprzez uzyskanie dominacji w powietrzu (ewakuacja medyczna [ang. *medical evacuation*, MEDEVAC]), zawsze należy traktować jako czynnik poprawiający zdolności operacyjne i niwelujący wpływ ograniczeń związanych z poziomem zabezpieczenia medycznego.

Integralnym, mającym wysoki priorytet przydatności elementem zabezpieczenia medycznego nowego wzoru jest również system łączności – zarówno jego warstwa technologiczna, jak i organizacyjna. Obok koordynacji współdziałania na poziomie autonomicznych struktur medycznych oraz pomiędzy nimi a jednostkami operacyjnymi, kluczowym zadaniem sieci komunikacji jest organizacja przepływu strumienia rannych – optymalizacja zarządzania posiadanymi zasobami, dostosowanie procesów opieki do bieżących potrzeb definiowanych skalą i strukturą strat sanitarnych. Doświadczenia obecnej odsłony wojny za naszą wschodnią granicą pokazują, że sukces w działalności logistyki i opieki medycznej na polu walki może zapewnić wyłącznie służba ściśle zorientowana na zabezpieczenie specyficznych potrzeb medycznych wojska, a także celów operacyjnych, jakie jednostki organizacyjne sił zbrojnych mają do wykonania.

Według ukraińskiego Centrum Mediów Kryzysowych całkowitej destrukcji spowodowanej działaniami wojskowymi Rosjan uległo ponad 1300 placówek służby zdrowia, w tym 200 szpitali. Dlatego wysunięte placówki medyczne, takie jak szpital polowy, mogą wymagać umieszczenia pod ziemią. Może to oznaczać, że konieczne są znaczne inwestycje w szybkie drążenie tuneli i sprzęt do robót ziemnych, którego obecnie nie ma możliwości rozmieszczania na polu bitwy. Obecna praktyka otaczania konstrukcji betonowymi ścianami i barierami ziemnymi nadal naraża je na ataki pionowe. Stąd też niezbędnym elementem ochrony krytycznej wojskowej infrastruktury medycznej, gwarantującym bezpieczeństwo zarówno rannym, jak i personelowi medycznemu, powinny być elementy obrony punktowej na wzór tych mających zastosowanie w izraelskiej Żelaznej Kopule.

Na to wszystko powinny zostać nałożone wspomniane wcześniej zasady współdziałania cywilno-wojskowego (kolokacja) – odmiany partnerstwa publiczno-prywatnego – oraz umiejętności tworzenia otwartej sieci zbierania i przetwarzania informacji o potrzebach medycznych związanych ze skutkami militarnych działań kinetycznych na podstawie szczegółowych danych dotyczących wielkości i rodzaju strat sanitarnych, przy możliwie najszerszym użyciu nowych technologii wspomagających procesy decyzyjne podejmowane na kolejnych etapach opieki. Podejście tego rodzaju buduje lepszą świadomość sytuacyjną, pozwala na szybsze, odpowiadające bieżącym potrzebom reakcje. Organizacyjna i funkcjonalna integracja segmentu wojskowego i cywilnego systemu ochrony zdrowia państwa w kontekście zarysowanych podczas konfliktu w Ukrainie potrzeb jest dziś możliwie

najlepszym podejściem do kwestii związanych z zabezpieczeniem medycznym czasu kryzysu, jakim jest wojna. Jest rozwiązaniem gwarantującym spójne w miejscu i w czasie, angażujące cały potencjał państwa zabiegi prowadzone przeciw skutkom użycia środków walki wobec żołnierzy oraz ludności cywilnej. Metodą podnoszącą skuteczność i efektywność prowadzonych działań w dwóch obszarach: bezpośrednim – fachowych możliwości i dostępności pomocy medycznej, oraz długoterminowym – odporności społeczeństwa i państwa na wyczerpanie zdolności i zasobów w toku przedłużającego się konfliktu.

Propozycja uniwersalnej zasady formalnej kodyfikującej nowy sposób organizacji zabezpieczenia medycznego operacji wojskowej

Planowanie systemu zabezpieczenia medycznego sił zbrojnych oraz państwa wymaga akceptacji, uznania wagi oraz znaczenia taktycznego, operacyjnego i strategicznego wydarzeń, jakie miały i nadal mają miejsce podczas konfliktu zbrojnego w Ukrainie. Wojny niemającej, biorąc pod uwagę skalę, rozmach, dynamikę, spektrum użytych środków rażenia oraz technologii, swojego odpowiednika w historii Europy od czasu hekatomb, jaką była II wojna światowa.

Starcie państw o równoważnej sile militarnej, oparte na fundamencie polaryzacji polityczno-gospodarczej, któremu towarzyszą skrajne kulturowe oraz etyczne różnice dotyczące reguł i zasad prowadzenia konfliktu zbrojnego, nakłada obowiązek dysponowania infrastrukturą krytyczną, zapewniającą najwyższy poziom bezpieczeństwa w obszarze ochrony ludności. Oznacza to, że schematy organizacji zabezpieczenia medycznego opracowane dla poprzedniej wojny nie są i nie będą przydatne ani skuteczne w przeciwdziałaniu skutkom przyszłego konfliktu. Podobnie specyfika prowadzonych obecnie operacji wojskowych, na którą największy wpływ mają wspomniane wcześniej prężność, zasięg i precyzja, pozwala uznać za konieczne porzucenie dotychczasowej praktyki przeciwdziałania skutkom działań militarnych opartej głównie na uniwersalnym (ogólnym), przez to nieuwzględniającym odrębności potrzeb, modelu rozwiązań organizacyjnych ochrony zdrowia wojsk. Punktem wyjścia do myślenia i działania w tym względzie powinna być znana od ponad trzech stuleci prawda, że jeśli buduje się siły zbrojne, które miałyby radzić sobie z każdym możliwym wyzwaniem, walczyć we wszystkich rodzajach konfliktów, to w efekcie tworzy się armię, która nie sprost przeciwnikowi w żadnym z nich.

Skala i struktura strat sanitarnych rejestrowanych podczas w wojny w Ukrainie pokazują, że współczesna pełnoskalowa operacja wojskowa ma swoje specyficzne potrzeby i uwarunkowania w zakresie zabezpieczenia medycznego, oraz że nie można ich zaspokoić w inny sposób niż poprzez połączenie wszystkich istniejących zasobów, zdolności oraz rozwiązań organizacyjnych i technicznych, w tym dotyczących obecnych na rynku zdrowia nowych technologii wspomagających procesy diagnostyczno-terapeutyczne oraz decyzyjne związane np. z usprawnieniem ewakuacji rannych.

Zarówno dziś, jak i w dającej przewidzieć się przyszłości ramy kompozycji takiego działania powinien wyznaczać

nowy model organizacji i planowania systemu zabezpieczenia medycznego, w którym główny nacisk będzie stawiany na definiowanie usług spełniających bieżące wymagania oraz potrzeby armii i państwa. Wektor proponowanego działania powinien być skierowany w pierwszej kolejności na usługi gwarantujące powiązanie aktualnych – co należy podkreślić – dynamicznie zmieniających się w czasie działań wojennych celów, z możliwie najlepszym wykorzystaniem posiadanych w tym zakresie kompetencji i zasobów.

Rola i znaczenie czynników operacyjnych w planowaniu i organizacji zabezpieczenia medycznego współczesnej operacji wojskowej

Dynamika i manewrowość towarzyszące operacji wojskowej, podobnie jak różne sposoby i warunki prowadzenia walki, wymagają posiadania nowych zdolności i umiejętności w zakresie elastycznego zarządzania zasobami systemu ochrony zdrowia. Punktem wyjścia do ich wypracowania jest świadomość sytuacyjna oparta na wiedzy dotyczącej rodzaju i celu operacji wojskowej, planowanego użycia środków walki oraz związanych z tym skali i rodzaju spodziewanych strat sanitarnych. Równie istotna jest zaawansowana, wsparta wieloma powiązaniem ze sobą rozwiązaniami z obszaru nowych technologii – algorytmów wspomagania decyzji – umiejętność szybkiego szacowania potrzeb medycznych oraz ich uzupełniania w stopniu i w zakresie odpowiadającym bieżącej sytuacji taktycznej i operacyjnej.

Realizacja ww. zamierzeń wymaga zmiany dotychczasowej, opartej na normach i należnościach ukończenia organizacji zabezpieczenia medycznego. Nadania jej nowej dynamiki i elastyczności, czerpiących z pełnego podporządkowania, a w ślad za tym efektywnego wykorzystania pozostających w dyspozycji zasobów. Ścisłego powiązania systemu medycznego – właściwego danemu poziomowi zabezpieczenia – z działaniami operacyjnymi prowadzonymi przez wojska walczące, co w praktyce oznacza pełne odejście od powszechnie stosowanej zasady formalnej, która powoduje, że ukończenie jednostek systemu medycznego wchodzących w skład wojsk operacyjnych jest niewystarczające pod względem specyfiki i charakteru, a także warunków, trybu i dynamiki działania oddziałów pozostających w zabezpieczeniu medycznym.

Odwołanie do specyfiki jednostek operacyjnych jest o tyle uzasadnione, o ile wynika choćby z przekonania popartego doświadczeniami wojny w Ukrainie, że dość precyzyjnie wyznacza ramy norm i reguł określających potrzeby w zakresie poziomu zabezpieczenia medycznego wojsk walczących. Nie budzi najmniejszych wątpliwości teza, że główną zmienną określającą zdolności, jakimi powinien dysponować komponent medyczny wyznaczony do zabezpieczenia oddziału, związku taktycznego, jest prognozowana skala i struktura strat sanitarnych. Jakkolwiek mając na uwadze skalę i dynamikę zdarzeń składających się na obraz współczesnego pola walki, prezentowane podejście wydaje się dalece niewystarczające, operacyjnie niedoskonałe. Różne są bowiem oczekiwania stawiane kompetencjom, fachowym zdolnościom medycznym, jakich wymagają w walce wojska szybkie (wysoka manewrowość przesuwa poziom pomocy lekar-

skiej możliwie najbliżej linii styczności z nieprzyjacielem), od tych, jakich wymagają pododdziały lekkiej piechoty zaangażowane w obronę pozycyjną na własnym terenie, mającym zaplecze krajowego systemu ochrony zdrowia. Znajdujące się w układzie biegunowym przykłady traktowania potrzeb zabezpieczenia medycznego pola walki obrazują, jak dalece niedoskonałą jest dzisiejsza, stosowana w niezmiętej formie od kilku dekad, praktyka organizacji – uniwersalizacji ochrony zdrowia wojsk. W jak dużym stopniu odbiega od rzeczywistych potrzeb wojsk operacyjnych, normowanych nowymi systemami walki oraz sposobami ich użycia.

Podobnie jak skonstruowane są działa i samoloty różnych typów zależnie od ich zadań bojowych, tak zabezpieczenie medyczne, jeśli ma służyć pełnej ochronie zdrowia i życia żołnierzy, utrzymaniu ducha walki, siły moralnej koniecznej do pokonania własnego instynktu samozachowawczego, powinno być dopasowane do wspólnego celu, jakim jest zwycięstwo. Oznacza to pilną potrzebę zmian w praktyce planowania i organizacji zabezpieczenia medycznego sił zbrojnych, z rekomendacją adresowaną do użycia metody nakładania planów operacyjnych wojsk walczących i medycznych, a także opracowania nowych, korzystających ze stycznych wektorów, zasobów danych, narzędzi wspomagających procesy decyzyjne, które w możliwie najszerszym zakresie uwzględniłyby zarówno obszary wspólne, jak i odrębności – kluczową dla planowania operacyjnego charakterystykę jednoczesnego, podporządkowanego wspólnemu celowi użycia rodzajów wojsk.

Ocena możliwości użycia czynników operacyjnych w planowaniu zabezpieczenia medycznego pola walki

Propozycja nowego modelu organizacyjnego działań operacyjnych WSZ jako wstępu do koncepcji dynamicznego planowania zabezpieczenia medycznego wojsk walczących, wymaga skrupulatnego przygotowania mapy poznawczej gwarantującej przejrzystość pojęciową proponowanych założeń. Na potrzeby obecnego opracowania zadanie to oparto na transkrypcji źródłowych terminów opisujących czynniki operacyjne do poziomu pojęciowego odpowiadającego problemom organizacyjnym systemu ochrony zdrowia, a także na powiązaniu nowych propozycji organizacyjno-funkcjonalnych z praktyką działań taktycznych i operacyjnych wojsk.

Przesłanką przyjętego toku rozumowania było założenie, że wnioski pochodzące z analizy czynników operacyjnych są podstawą myślenia i planowania. Umożliwiają ocenę warunków osiągania zamierzonego celu, a relacje pomiędzy nimi wspierają, przy zachowaniu odpowiedniego stopnia swobody działania, decyzje o wyborze właściwej metody postępowania, pozostającej w ścisłej zależności z sytuacją operacyjną wojsk własnych. Są użytecznym i jednocześnie pragmatycznym z punktu widzenia metodyki zarządzania polem walki rozwinięciem oraz uzupełnieniem zaprezentowanych wcześniej wątków teorii wojny.

Prowadzenie wojny jest rzeczywistością, a nie teorią, stąd zasadniczym celem opracowania i skutecznego wdrożenia nowej metody dynamicznego planowania zabezpieczenia medycznego wojsk walczących poprzez

modelowanie procesów opieki medycznej pola walki jest dążeniem do racjonalizacji i automatyzacji podejmowanych działań jako:

- Wsparcie decyzji planistycznych dotyczących przygotowania i realizacji zadań związanych z organizacją zabezpieczenia medycznego operacji wojskowych. Efektywne wykorzystanie przydzielonych zasobów – rodzaju, ilości oraz miejsca i czasu ich użycia.
- Optymalizacja procesów integracji w dziedzinie posiadanych sił i środków oraz adaptacji skali i zakresu aktywności powszechnego systemu ochrony zdrowia, w tym możliwości udzielania pomocy medycznej w realiach dynamicznie zmieniających się potrzeb pola walki.
- Określenie roli i znaczenia czynników operacyjnych, jako wskaźników określających zasadność działań podejmowanych w planowaniu i organizacji zabezpieczenia medycznego operacji wojskowych.
- Poprawa planowania i organizacji zabezpieczenia medycznego pola walki, w tym integracja z zamierzeniami wojsk operacyjnych, przy jednoczesnym utrzymaniu ich dynamiki i manewrowości wymaganych do skutecznego i szybkiego osiągnięcia ustalonych celów.

Metodyka

Modelowanie procesów opieki medycznej pola walki oparto na powszechnie uznanych czynnikach operacyjnych – sile, czasie i obszarze, rozszerzając tę grupę o dodatkowe, istotny z punktu widzenia organizacji pracy medycznych jednostek polowych parametr – bezpieczeństwo. Przypisując jednocześnie wszystkim zmiennym właściwą, odpowiadającą przedmiotowi zagadnienia charakterystykę i interpretację [10].

Matematyczny model wsparcia planowania zabezpieczenia medycznego pola walki

Zmienna zależna:

- **Siła (oczekiwane zdolności)** – odpowiednio zorganizowane i wyposażone jednostki medyczne, którymi powinien dysponować dowódca komponentu w ramach planowanych zadań.

Zmienne niezależne:

- **Potrzeby medyczne** – skala i zakres strat sanitarnych prognozowanych w rejonie odpowiedzialności jednostki zabezpieczenia medycznego w związku z realizacją przydzielonego zadania operacyjnego.
- **Czas (dynamika)** – czas niezbędny do przygotowania operacji, określany pod kątem sformowania niezbędnych sił, przemieszczenia ich do rejonu operacji, zintegrowania w ramach pozostałych struktur, z jednoczesnym zapewnieniem odpowiedniego do sytuacji operacyjnej poziomu działań manewrowych.
- **Obszar (przestrzeń)** – charakterystyka miejsca, w którym będzie prowadzona operacja, głównie w kontekście zaangażowanych sił i środków własnych oraz stanu infrastruktury systemu ochrony zdrowia możliwej do wykorzystania w ramach systemu kolokacji wojskowo-cywilnej.
- **Bezpieczeństwo (ochrona)** – poziom możliwej do osiągnięcia ochrony miejsc udzielania pomocy medycznej w obszarze prowadzonej operacji.

Znaczenie oraz etymologia użytych terminów wskazują, że w praktyce pola walki metoda planowania zabezpieczenia medycznego operacji wojskowych będzie dążyć do nakładania przewidzianych do realizacji w miejscu i w czasie zamierzeń wojsk operacyjnych oraz komponentu medycznego, co stanowi, że konstrukcja – siła i wektor oddziaływania każdego z ww. czynników operacyjnych – będzie czerpać z obu domen w stopniu odpowiadającym realiom środowiska taktycznego i operacyjnego.

Struktura, złożoność, zasoby, definicje

■ Struktura operacyjna (O):

O – ugrupowanie bojowe: brygada, dywizja, korpus, armia, front itp.

d_s – dynamika działań odpowiadająca proporcjonalnej mobilności struktury O, przyjmując dla frontu wartość 1

p_s – liczba żołnierzy

l_s – liczba lekarzy w ukończeniu struktury

spm_s – liczba średniego personelu medycznego w ukończeniu struktury

lo_s – liczba łóżek medycznych w ukończeniu struktury.

■ Struktura medyczna (Sm):

n_i – liczba jednostek dla poziomu (i), i – I, II, III, IV – stosownie do poziomu zabezpieczenia medycznego

d_m – dynamika działań struktury medycznej proporcjonalna do mobilności personelu struktury, przyjmując dla poziomu IV wartość 5, a dla poziomu I wartość 100

l_m – liczba lekarzy w ukończeniu struktury medycznej

spm_m – liczba średniego personelu medycznego w ukończeniu struktury medycznej

lo_m – liczba łóżek medycznych w ukończeniu struktury medycznej

b_m – wskaźnik bezpieczeństwa określający minimalne wymagania dotyczące ochrony struktur medycznych zaangażowanych w przeciwdziałanie skutkom działań militarnych.

- **Struktura medyczna w teatrze działań operacyjnych (Sm_t)** – struktura medyczna ułożona w obszarze prowadzenia operacji w charakterze zasobu możliwego do wykorzystania, w całości bądź w części, podczas realizacji zadań zabezpieczenia medycznego.

■ Zasób zabezpieczenia medycznego (Z):

zm_z – zasób medyczny: lekarze, średni personel medyczny, łóżka szpitalne

wz_z – wskaźnik wykorzystania zasobu w relacji do strat sanitarnych

wr_z – wskaźnik równoczesności wystąpienia strat wymagających pomocy medycznej.

Stosownie do zadanej operacji zostały określone parametry jej realizacji:

d_o – dynamika operacji definiująca oczekiwane minimalne tempo przemieszczania się struktury medycznej w trakcie realizacji zabezpieczenia medycznego ugrupowania bojowego

b_o – współczynnik bezpieczeństwa operacji realizowanej przez ugrupowanie bojowe, ekwiwalent wpływu warunków operacji na straty sanitarne

ss_o – współczynnik szacowanych strat sanitarnych w następstwie prowadzonej operacji, przy założonym współczynniku bezpieczeństwa (b_o).

W sformułowanych warunkach decyzje dowódcy medycznego będą polegały na ilościowym i rodzajowym doborze struktur medycznych (S_m) pozostających w jego zasobach, tak aby móc utrzymać możliwość prowadzenia działań operacyjnych pomimo poniesionych strat sanitarnych. Bezpośrednią konsekwencją ww. sytuacji jest m.in. zaadresowanie odpowiedniej liczby zasobów medycznych do wielkości strat (tab.).

W związku z powyższym wyznaczono:

- Wielkość strat sanitarnych jako pochodną wskaźnika strat (ss_o), liczebności personelu (p_s), wskaźnika b_o , przy założeniu, że im niższe b_o , tym większe straty sanitarne.

$$wss = \sum_{i=1}^{n_i} 1 + (1 - b_{o_i}) \times ss_{o_i} \times p_{s_i}$$

- Potencjał własnego ugrupowania bojowego (O) jako wielkość zasobu medycznego dostępnego w ramach O, bez angażowania zasobów komponentu medycznego.
- Potencjał S_{m_t} jako wielkość zasobu medycznego o liczebności t, stanowiącego wsparcie w rejonie prowadzonej operacji.

$$p_{S_{m_t}}(z_{m_z}, w_{z_z}, w_{r_z}) = \sum_{i=1}^t (z_{m_{z_i}}, w_{z_{z_i}}, w_{r_{z_i}})$$

- Wielkość zasobu zabezpieczenia medycznego (Z) będącego rezultatem przyjętych wartości – wr_z , z_{m_z} , wielkość strat sanitarnych.

- Wielkość deficytu struktur medycznych jako różnicy zasobów dostępnych i koniecznych.

$$D_{z_{m_z}} = (p_o + p_{S_{m_t}} + p_{S_m}) - p_{pss}$$

gdzie:

p_o – natywny potencjał medyczny ugrupowania bojowego

$p_{S_{m_t}}$ – potencjał medyczny zasobu medycznego stanowiącego wsparcie w rejonie prowadzonej operacji

p_{S_m} – potencjał struktury medycznej w teatrze działań operacyjnych

p_{wss} – potencjał konieczny, wynikający z szacowanych strat sanitarnych.

Znając skalę ograniczeń dostępności zasobów medycznych oraz liczbę i rodzaj struktur medycznych (S_m) pozostających w dyspozycji dowódcy medycznego, wypracowanie decyzji dotyczącej organizacji zabezpieczenia medycznego działań operacyjnych będzie polegać na takiej konstelacji sił i środków, która w możliwie największym stopniu ograniczy poziom odczuwanego deficytu.

$$D_{z_{m_z, opt}} = D_{z_{m_{z_i}}}, i = 1$$

takie, że

$$D_{z_{m_{z_i}}} > 0 \text{ i } D_{z_{m_z}} = \min(D_{z_{m_{z_i}}}) \text{ i } = 1 \dots N$$

Jednocześnie należy mieć na uwadze, że każde zadanie tego typu nie będzie ani proste, ani łatwe. Tylko dla jednej jednostki poziomu IV, pięciu jednostek poziomu III, 15 jednostek poziomu II oraz 100 jednostek poziomu I liczba możliwych kombinacji podlegających ocenie wynosi 7500 i rośnie zgodnie z relacją:

$$N = \prod_{i=1}^{IV} n_i$$

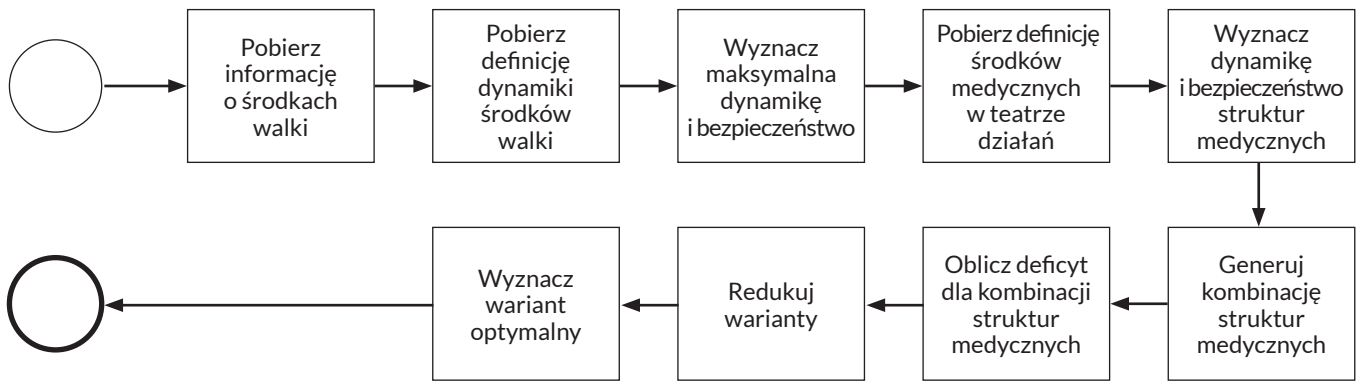
Uwzględniając powyższe, opracowano propozycję modelu kalkulacyjnego zgodnie z algorytmem (ryc. 1).

Ustalając parametry modelu na:

- ugrupowanie bojowe: brygada
- dynamika: 5
- szacowane straty: 30%
- bezpieczeństwo operacyjne: 60%

Tabela. Charakterystyka struktury i dynamika poziomów pomocy medycznej w systemie zabezpieczenia medycznego

Struktura medyczna	Dynamika	Lekarze (n)	Personel pielęgniarsko-ratowniczy (n)	Łóżka (n)
I poziom	100	0	12	10
II poziom	85	8	25	20
III poziom	35	50	200	300
IV poziom	5	700	1200	600
n – liczba				



Rycina 1. Algorytm kalkulacji wariantu zabezpieczenia medycznego

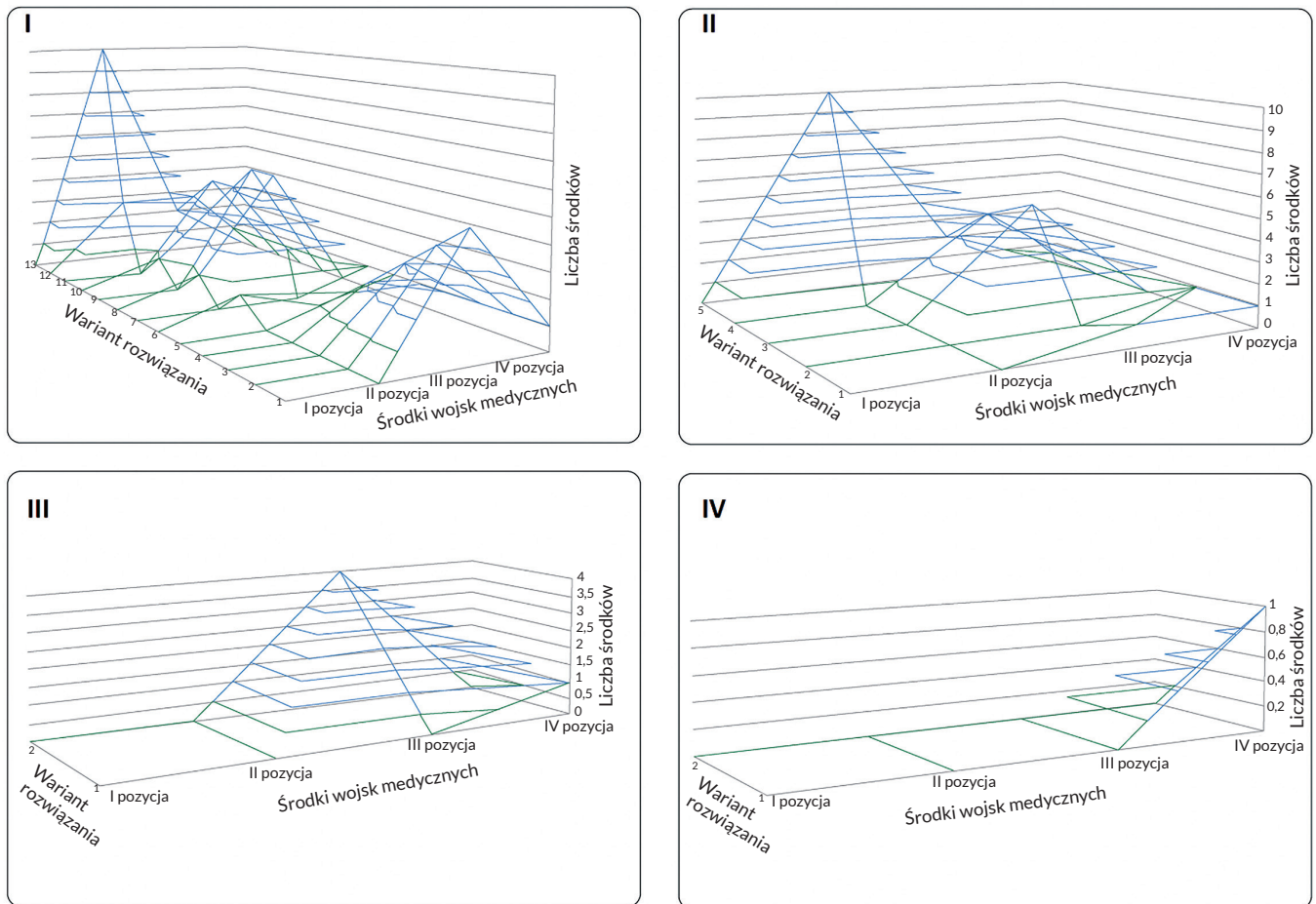
zapasowe środki medyczne w teatrze działań wojennych (przestrzeni operacyjnej): brak,

- deficyt zasobów medycznych wyniesie:
- lekarze: 173 osoby
- średni personel medyczny: 347 osób
- liczba łóżek: 158.

Ustalając przestrzeń decyzji na poziomie zredukowanych kombinacji, zakładając minima bezpieczeństwa medycznego odpowiednie do określonego wyników analizy sytuacyjnej poziomu zabezpieczenia, dowódca medyczny w rzeczywistości będzie dysponować zawężonym polem wyboru wynikającym z różnic pomiędzy dynamiką działań operacyjnych a priorytetami procesów

opieki realizowanych przez struktury medyczne. Ponadto może doświadczać ograniczeń w zakresie kluczowych rozstrzygnięć dowódczych ze względu na często występujące uczucie dysonansu poznawczego, rozpiętego pomiędzy koniecznością dochowania warunków celowej, odpowiadającej bieżącym potrzebom opieki medycznej a udzielaniem wsparcia w realizacji zadań operacyjnych wraz z dążeniem do dochowania zasad działań taktycznych (ryc. 2).

Należy zauważyć, że dynamika wojsk medycznych w związku z metodą działania według wzorca: dojście – rozwinięcie infrastruktury – działanie – zwinięcie infrastruktury – przesunięcie, w tym z chorymi, których nie



Rycina 2. Przestrzeń decyzji w warunkach utrzymania minimów bezpieczeństwa w kolejnych (I-IV) poziomach zabezpieczenia medycznego

można ewakuować, zawsze będzie ograniczać mobilność działań operacyjnych. Dlatego tak ważne jest dysponowanie możliwościami pozwalającymi za pomocą narzędzi planowania operacyjnego elastycznie dostosować, łączyć cele i potrzeby opieki medycznej (regulowane głównie skalą i strukturą strat sanitarnych) z postępowaniem w przebiegu operacji wojskowej w części zależnej od jej dynamiki oraz zdolności do prowadzenia manewru, a także precyzyjnie określić oraz dopasować planowanie użycia w miejscu i w czasie oczekiwanych zdolności komponentu medycznego wytypowanego do zabezpieczenia operacji wojskowej.

Model pokazuje również, że możliwość wykorzystania znajdujących się w teatrze działań (przestrzeni operacyjnej) właściwie ukompletowanych i zorganizowanych struktur medycznych wyraźnie obniża wymagania dotyczące konieczności zaangażowania rezerw ulokowanych w odwodach (ryc. 3 i 4). Podany efekt jest skutkiem zaangażowania zasobów medycznych znajdujących się w miejscu bądź na kierunku działania wojsk operacyjnych. O ile medyczne struktury mobilne mogą przesuwają się „za wojskiem”, o tyle już szpitale poziomu III i wyższego można z operacyjnej perspektywy uznać za mobilne tylko w kontekście personelu, nie zaś infrastruktury. Oznacza to, że przy zdefiniowanym poziomie bezpieczeństwa medycznego dowódca medyczny może wysoce skutecznie realizować zadania za pomocą dużej liczby struktur medycznych niższego poziomu, z możliwością ich wsparcia w ramach kolokacji wojskowo-cywilnej zespołami medycznymi rozlokowanymi w teatrze działań, dysponującymi rozwiniętymi zdolnościami opieki, minimalizującymi przy okazji ograniczenia w zakresie mobilności tych jednostek.

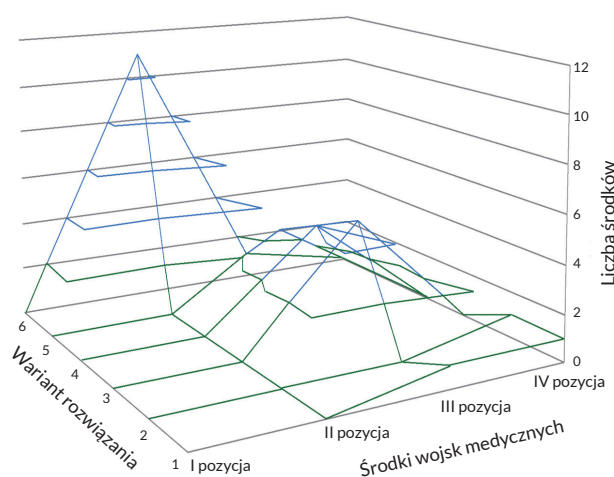
Omówienie

Polski system ochrony zdrowia z punktu widzenia zadań związanych z ochroną i obroną ludności przed skutkami zdarzeń kryzysowych znajduje się dziś na etapie przekształceń, których najważniejszym celem jest nabycie zdolności do prowadzenia skutecznej pomocy medycznej podczas konfliktu zbrojnego toczącego się na własnym

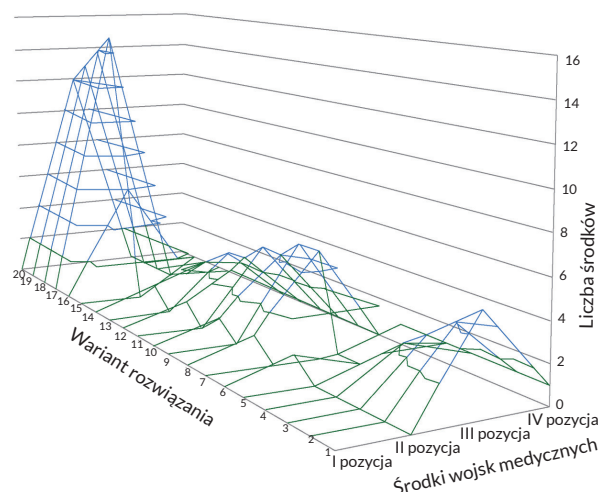
terytorium. Realizacja ww. zamierzenia wymaga rzetelnie zaplanowanej oraz przemyślanej konsolidacji i wykorzystania zgromadzonych w systemie zasobów, wspartych kompetencjami służb i organów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo państwa.

Obecne zagrożenia dla bezpieczeństwa Polski wyraźnie pokazują, że wybrane kompetencje operacyjne, które do tej pory były niemal wyłączną domeną wojska, powinny stać się również częścią „cywilnych” segmentów życia społeczno-gospodarczego. Dochowanie warunków bezpieczeństwa zdrowotnego narodu jest w równym stopniu obowiązkiem cywilnego, jak i wojskowego segmentu rynku zdrowia, uczestniczących w budowie odpornego na sytuacje kryzysowe systemu ochrony zdrowia. Stąd tak ważne jest organizacyjne i funkcjonalne powiązanie obu składowych systemu, określenie zakresu potrzeb oraz warunków współdziałania, w czym dysponowanie narzędziem planistycznym integrującym dane o zasobach systemu i bieżących potrzebach jego użycia stanowi nieocenione wsparcie – wyznacza ramy nowej opcji, normy w dziedzinie większej skuteczności i efektywności zarządzania operacjami ochrony ludności, nadając priorytet zasadzie, zgodnie z którą oparcie działań na podstawowym, wspólnym planie operacyjnym daje lepsze, bardziej spójne, kompleksowe przygotowanie w dziedzinie zabezpieczenia medycznego, optymalizuje procesy integracji w dziedzinie posiadanych sił i środków oraz adaptacji skali i zakresu aktywności krajowego systemu ochrony zdrowia, w tym możliwości udzielania pomocy medycznej w realiach dynamicznie zmieniających się potrzeb pola walki.

Zarówno idea powstania, jak i potwierdzone wynikami przeprowadzonych testów rezultaty oceny przydatności zaproponowanej metody analizy znajdują oparcie w sformułowanym ponad 200 lat temu przez von Bülowa [11] poglądzie, że posługiwanie się matematyką ułatwia planowanie i prowadzenie wszelkich operacji z geometryczną dokładnością. Przeciwnego zdania był Clausewitz [1], który widział w sztuce wojennej właśnie sztukę, a nie naukę opartą na geometrycznych wykreślach. Wnioski wynikające z użycia nowego narzędzia



Rycina 3. Przeszłość decyzji dowódcy medycznego w kontekście struktur medycznych w teatrze działań przy użyciu jednej jednostki III poziomu



Rycina 4. Przeszłość decyzji dowódcy medycznego w kontekście struktur medycznych w teatrze działań przy użyciu dwóch jednostek III poziomu

planistycznego pokazują jednak, że wbrew pierwszemu wrażeniu oba przytoczone poglądy, mimo że katagoryczne, nie są sprzeczne ani wzajemnie się nie wykluczają. Im silniej bowiem działania wojskowe są powiązane z potrzebą zaawansowanego planowania – zarządzania wieloma sytuacjami i zasobami jednocześnie – tym bardziej odpowiadają celom taktycznym i operacyjnym bitwy, tym więcej w nich miejsca na matematykę, kształtującą przestrzeń dla rozwiniętego i zorientowanego wsparcia decyzji związanych z realizacją zadania. Przeciwnie, w im większym stopniu są częścią polityki i osiągania jej celów przy użyciu środków militarnych, tym bardziej odpowiadają regułom sztuki wyrażanej poprzez strategię.

Wnioski płynące z praktycznego użycia przedstawionej propozycji modelu dynamicznego planowania zabezpieczenia medycznego operacji wojskowych wskazują dodatkowo, że efektywne korzystanie z tego typu narzędzi jest możliwe przy zapewnieniu organizacji komponentu medycznego struktury odpowiadającej rodzajowi wojsk. Programowanie pomocy medycznej na polu walki, jeśli ma gwarantować możliwość korzystania z potencjału planowania operacji wojskowych uwzględniającego czynniki operacyjne, musi zapewniać szybki i pełny dostęp do będących w dyspozycji zasobów oraz przyznać formalno-prawne warunki, a w ślad za tym możliwości elastycznego zarządzania nimi. Zadaniem wojskowego komponentu medycznego jest przygotowanie środowiska, warunków pozwalających na zorganizowanie i utrzymanie pomocy medycznej możliwie najbliżej rubieży walki – zarówno w obronie, jak i podczas działań ofensywnych. Podejmowane działania powinny też uwzględniać priorytety operacyjne, w tym dotyczące dynamiki i manewrowości wojsk własnych. Zastosowanie nowego modelu planowania znosi dotychczasowe ograniczenia spowodowane subiektywnością ocen i formułowanych na ich podstawie decyzji, poprawiając szybkość i skuteczność w osiąganiu kluczowych celów i zamierzeń.

Prowadzenie operacji wojskowej na własnym terenie wymaga równocześnie zdefiniowania norm i zasad zarządzania procesami kolokacji cywilnych i wojskowych zasobów rynku zdrowia. Biorąc pod uwagę szacowane potrzeby, za najbardziej celowe należy uznać utworzenie na obszarze kraju sieci szpitali, których rozmieszczenie, liczba oraz posiadane kompetencje i zdolności będą odpowiadać prognozowanej wielkości strat sanitarnych związanych z potencjalnym konfliktem [12]. Dokładna wiedza na temat liczby i rodzaju (siły i złożoności) jednostek zabezpieczenia medycznego niezbędnych do użycia podczas operacji wojskowej jest podstawą prowadzenia skutecznej kalkulacji w zakresie planowania, a w dalszej kolejności efektywnego wykorzystania będących w dyspozycji zasobów.

Aplikacja opracowanego narzędzia planistycznego uściśliła również pogląd w przedmiocie roli i znaczenia szpitali III poziomu. W warunkach operacji obronnej prowadzonej na terenie posiadającym rozwiniętą sieć jednostek wysokospecjalistycznego lecznictwa stacjonarnego głównym zadaniem ww. jednostek będzie udzielanie wsparcia lokalnym podmiotom leczniczym, a także pełnienie funkcji mobilnego odwodu szpitali wojskowych niższego poziomu. Stąd płynie wniosek, że kompletne

wykorzystanie potencjału szpitali III poziomu może mieć miejsce głównie w trakcie działań wojennych prowadzonych na terenie pozbawionym infrastruktury medycznej bądź w strefie operacji realizowanych poza granicami kraju, co razem powinno budować wiedzę obszaru planowania operacyjnego na temat realnych potrzeb materiałowo-sprzętowych w zakresie liczby i rodzaju szpitali polowych potrzebnych do udzielania wsparcia ugrupowaniom bojowym w walce.

Powyższe podkreśla również, jak ważne są decyzje dotyczące lokalizacji struktur medycznych, zwłaszcza w zakresie lecznictwa wysokospecjalistycznego (szpitalnego), biorąc pod uwagę przewidywane kierunki działań wojennych, a także podejmowanie inicjatyw typu kolokacja wojskowo-cywilna – aranżowanie współpracy zasobów cywilnych przewidzianych do wsparcia opieki medycznej podczas konfliktu zbrojnego. Skala prognozowanych w tym zakresie potrzeb medycznych, stosując do tego klasyfikację ujętą w systemie podstawowego szpitalnego zabezpieczenia świadczeń opieki zdrowotnej, pozwala przypuszczać, że kluczowe znaczenie w ich zaspokojeniu będą miały podmioty lecznicze poziomu I-III, stanowiące otoczenie szpitali wielospecjalistycznych (poziom VI), odpowiedzialnych za zabezpieczenie dostępności wybranych, wynikających z potrzeb pola walki procedur wysokospecjalistycznych.

Silne wobec zagrożeń, bezpieczne z perspektywy potrzeb społeczeństwa państwo, wymaga posiadania kierunkowych, wariantowych planów działania, które pozwolą w jednych obszarach odtworzyć, w innych zbudować od podstaw możliwości i kompetencje niezbędne do skutecznej odpowiedzi – neutralizacji skutków wszelkich zagrożeń związanych z wystąpieniem sytuacji kryzysowej, w tym również mającej charakter konfliktu zbrojnego. Dlatego też miarą zaangażowania Polski i Polaków w budowę bezpiecznej przyszłości państwa i narodu winna być powszechna świadomość i wynikające z niej odpowiedzialność, nieugięta wola oraz poparte empirycznymi dowodami zrozumienie, że odstępianie od postulowanych zmian uzupełniających i wzmacniających dotychczasowe zdolności systemu bezpieczeństwa państwa, w tym sił zbrojnych, będzie oznaczać akceptację ryzyka utraty tkanki narodowej. Biorąc pod uwagę doświadczenia wojny w Ukrainie, skala ww. zjawiska będzie nieporównanie większa niż uznawane dziś za tragiczne skutki demograficzne spowodowane kryzysem pandemicznym.

Wnioski

Proponowany model szacowania potrzeb medycznych w części dotyczącej zabezpieczenia operacji wojskowych jest zaawansowanym metodycznie i równocześnie łatwym w użyciu narzędziem wspomagania decyzji w zakresie planowania i organizacji opieki, niweluje związane z tym dylematy i niepewność. Integruje wiedzę na temat występowania oraz rozpowszechnienia najważniejszych czynników określających warunki i możliwości prowadzenia pomocy medycznej oraz potrzeby i oczekiwania wynikające z zamierzeń taktycznych i operacyjnych. Optymalizuje procesy zabezpieczenia medycznego pola walki. Ogranicza ryzyko błędów w najbardziej wrażliwych, kluczowych dla powodzenia operacji wojskowej obszarach – zarówno po stronie sposobu i warunków

wykorzystania dostępnych zasobów, jak i adekwatności miejsca i czasu ich użycia. Wzmacnia odporność systemu ochrony zdrowia na działania hybrydowe i militarne, dostarczając kluczowych informacji dotyczących bieżących potrzeb w zakresie jego organizacji i funkcjonowania w powiązaniu z planami taktycznymi, operacyjnymi oraz strategią obrony państwa. Prowadzona za jego pomocą koncentracja i koordynacja zasobów medycznych, zarówno natywnych, przypisanych do ugrupowania bojowego, jak i znajdujących się w przestrzeni operacyjnej, tj. dostępnych w ramach kolokacji wojskowo-cywilnej, tworzy środowisko zapewniające wysoką skuteczność i efektywność udzielanej pomocy.

Piśmiennictwo

1. Clausewitz C. O wojnie. Warszawa, Bellona, 2022
2. Budzisz M. Samotność strategiczna Polski. Warszawa, Zona Zero, 2022
3. Ludendorff E. Wojna totalna. Warszawa, Bellona, 2023
4. Budzisz M. Wracają wielkie armie – diagnozy Klubu Wałdajskiego. „Rosja w tym nowym świecie pozostanie liczącym się graczem”. wPolityce.pl, 28.10.2023. <https://wpolityce.pl/swiat/668666-wracaja-wielkie-armie-diagnozy-klubu-waldajskiego>
5. Biddle S. Military power: explaining victory and defeat in modern battle. Princenton, Princeton University Press, 2006
6. Guderian H. Achtung Panzer. Warszawa, Tetragon, 2012
7. Budzisz M. Wojny wygrywają ci, którzy szybciej się uczą. „Trzeba koncentrować się na nowych sposobach walki, koncepcjach operacyjnych, doktrynie”. wPolityce.pl, 27.08.2023. <https://wpolityce.pl/swiat/660078-wojny-wygrywaja-ci-ktorzy-szybciej-sie-ucza>
8. Friedman G. Następne 100 lat. Poznań, Zys i S-ka, 2009
9. Epstein A, Lim R, Johannigman J, et al. Putting medical boots on the ground: lessons from the war in Ukraine and applications for future conflict with near peer adversaries. *J Am Coll Surg*, 2023; 237: 364–373. doi: 10.1097/XCS.0000000000000707
10. El Ghamari M. Interpretacja czynników operacyjnych w regulaminach i doktrynach wybranych państw w kontekście walki z tzw. państwem islamskim. *Przeg Strateg*, 2016; 9: 193–210
11. Dietrich Heinrich von Bülow. Wikipedia, 08.11.2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Dietrich_Heinrich_von_B%C3%BClow
12. Projekt ustawy o działaniach organów władzy państwowej na wypadek zewnętrznego zagrożenia bezpieczeństwa państwa. Prezydent.pl, 16.08.2023. https://www.prezydent.pl/storage/file/core_files/2023/8/16/ba0f10a45e2eeba3d9b55a37465bf6cb/Projekt%2520ustawy%2520o%2520dzia%C5%82aniach%2520organ%C3%B3w%2520w%C5%82adzy%2520pa%C5%84stwowej%2520na%2520wypadek%2520zewn%C4%99trznego%2520zagro%C5%BCenia%2520bezpiecze%C5%84stwa%2520pa%C5%84stwa_16.08.2023%2520r..pdf



A CASE OF ANASTOMOTIC LEAK DUE TO CANDIDA ALBICANS INFECTION IN A 64-YEAR-OLD FEMALE RENAL TRANSPLANT PATIENT TREATED WITH AN EMERGENCY SUPRAPUBIC ILIOFEMORAL BYPASS GRAFT



Przypadek nieszczelności zespolenia wywołanej zakażeniem *Candida albicans* u 64-letniej pacjentki po przeszczepieniu nerki, leczonej w trybie nagłym poprzez wszczepienie pomostu biodrowo-udowego z dostępu nadłonowego

Wojciech Jakub Ciesielski¹, Alicja Majos¹, Konrad Kosztowny¹, Mirosław Stelągowski², Mateusz Tomaszewski³, Janusz Strzelczyk¹, Adam Durczyński¹, Piotr Hogendorf¹

1. Klinika Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Polska
2. Oddział Chirurgii Naczyniowej, Ogólnej i Onkologicznej, Wojewódzkie Wielospecjalistyczne Centrum Onkologii i Traumatologii im. M. Kopernika w Łodzi, Polska
3. Zakład Patomorfologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Polska

Wojciech Jakub Ciesielski –  0000-0002-5566-6745

Abstract

Introduction: Vascular complications are a rare but important risk factor for failure and loss of kidney graft, increasing the mortality of renal graft recipients. **Case report:** We present the case of massive haemorrhage due to the rupture of the arterial anastomosis caused by *Candida albicans* infection in a 64-year old female kidney graft recipient managed with suprapubic iliofemoral bypass during emergency life-saving graft nephrectomy performed in our unit. The postoperative period was complicated by femoral vein thrombosis and intraabdominal fluid collection. After 33 days, with a well-functioning iliofemoral bypass, the patient was discharged to the nephrology unit. At the 12-month follow-up, the patient is functioning well, receiving nephrological care and haemodialysis treatment. **Conclusions:** Routine fungal cultures of graft preservation fluid and radiological follow-up in high-risk patients after transplantation may be helpful in the prevention of fatal complications in the high-risk patient group – especially if digestive tract injury occurred during organ harvesting. Nevertheless, histological examination remains the gold standard for the detection of fungal arteritis. Negative culture samples from the preservation fluid, blood and urine before the transplantation do not exclude the risk of fungal infection. Urgent allograft nephrectomy with resection and reconstruction of changed vessels seems to be the safest approach in ruptured anastomotic pseudoaneurysm, as shown in our case.

Streszczenie

Wstęp: Powikłania naczyniowe są rzadkim, ale istotnym czynnikiem ryzyka niepowodzenia i utraty przeszczepu nerki, zwiększającym śmiertelność u biorców tego narządu. **Opis przypadku:** Przedstawiamy przypadek 64-letniej biorczynie przeszczepu nerki, u której doszło do masywnego krwawienia w następstwie pęknięcia zespolenia tętniczego wywołanego zakażeniem grzybem *Candida albicans*. Podczas ratującego życie zabiegu nefrektomii przeszczepionej nerki, wykonanego w trybie nagłym na naszym oddziale, pacjentce wszczepiono pomost biodrowo-udowy z dostępu nadłonowego. Przebieg pooperacyjny był powikłany zakrzepicą żyły udowej i gromadzeniem się płynu w jamie brzusznej. Po 33 dniach pacjentkę z prawidłowo funkcjonującym pomostem przeniesiono na oddział nefrologiczny. Po 12-miesięcznej obserwacji stan pacjentki jest dobry. Chora pozostaje pod opieką nefrologiczną, jest leczona hemodializami. **Wnioski:** Rutynowe badania posiewowe płynu do przechowywania narządów przeznaczonych do transplantacji w kierunku zakażenia grzybiczego oraz radiologiczne badania kontrolne po zabiegu transplantacyjnym u chorych wysokiego ryzyka mogą być przydatne w zapobieganiu śmiertelnym powikłaniom w grupie wysokiego ryzyka – zwłaszcza jeśli podczas pobierania narządu doszło do uszkodzenia przewodu pokarmowego. Niemniej jednak badanie histologiczne nadal pozostaje złotym standardem w diagnostyce zapalenia tętnic wywołanego zakażeniem grzybiczym. Ujemny wynik posiewu płynu do przechowywania narządów oraz krwi i moczu przed wykonaniem przeszczepu nie eliminuje ryzyka zakażenia grzybiczego. Przedstawiony w pracy przypadek wskazuje, że pilna nefrektomia przeszczepionego narządu wraz z resekcją i rekonstrukcją zmienionych naczyń stanowi najbezpieczniejszą metodę postępowania u chorych, u których doszło do pęknięcia tętniaka rzekomego w obrębie zespolenia.

Keywords: pseudoaneurysm, kidney transplantation, fungal arteritis, renal artery rupture

Słowa kluczowe: tętniak rzekomy, przeszczep nerki, zapalenie tętnic wywołane zakażeniem grzybiczym, pęknięcie tętnicy nerkowej

DOI 10.53301/lw/175143

Received: 19.09.2023

Accepted: 13.11.2023

Corresponding author:

Wojciech Jakub Ciesielski
Klinika Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej
Uniwersytet Medyczny w Łodzi
ul. Kopcińskiego 22, 90-153, Łódź
e-mail: wojciech.ciesielski@icloud.com

Introduction

Kidney transplantation (KTx) increases the survival rate and quality of life in patients with end-stage renal disease (ESRD). Vascular complications are a rare but important risk factor for failure and loss of kidney graft, increasing the mortality of renal graft recipients [1–3]. We present the case of massive haemorrhage due to the rupture of the arterial anastomosis caused by *Candida albicans* infection in a 64-year old female kidney graft recipient managed with suprapubic iliofemoral bypass during emergency life-saving graft nephrectomy performed in our unit.

Case report

A 64-year-old female patient with ESRD secondary to polycystic kidney disease, after three months of peritoneal dialysis, was first admitted to an external institution in Poznan city for her primary deceased donor KTx; the hospitalisation lasted 11 days and proceeded without complications, with the serum creatinine level of 1.2 mg/dL on the day of discharge. The immunosuppressive regimen included tacrolimus, mycophenolate mofetil, and prednisone. Additionally, the patient was under the care of specialists on account of hypertension (treated pharmacologically with bisoprolol, doxazosin, clonidine) and papillary thyroid cancer (after surgical and iodine-131 treatment in 2001; on the substitution therapy with levothyroxine). Moreover, she was taking the following medications: acetylsalicylic acid, aciclovir, sulfamethoxazole, trimethoprim,

allopurinol, omeprazole, alfacalcidol, calcium carbonate. There were no available data on donor status prior to organ harvest, and no microbiological assays of the preservation fluid the graft was stored in.

Thirty days after discharge, the patient presented to the emergency room with symptoms of hypovolaemic shock. On admission, she was in a serious condition – conscious, on the verge of circulatory and respiratory efficiency, pale, and drenched in cold sweat.

Computed tomography (CT) of the abdomen performed on admission showed a 145 × 112 × 45 mm haematoma along the right iliolumbar muscle (fig. 1), ischaemia of the kidney graft, and a 40 × 41 × 49 mm pseudoaneurysm/arteriovenous fistula between the right external iliac artery and vein (fig. 2). Laboratory tests revealed leukocytosis (11.6 G/L) with neutrophilia (10.1G/L), lymphopaenia (0.3 G/L), and eosinopaenia (0 G/L); and elevated levels of inflammatory markers – C-reactive protein (104.7 mg/L) and procalcitonin (2.38 ng/mL), serum urea (79 mg/dL), and serum creatinine (1.83 mg/dL). The patient was referred for urgent surgery by transplant surgeons assisted by vascular surgeon.

An incision through the KTx scar in the right iliac fossa was performed to reach the graft site. Shortly after the procedure began, the patient suddenly collapsed, which led to cardiac arrest. An effective cardiopulmonary resuscitation was carried out, making the continuation of the surgery possible. A huge haematoma was evacuated from the retroperitoneum and graft site,

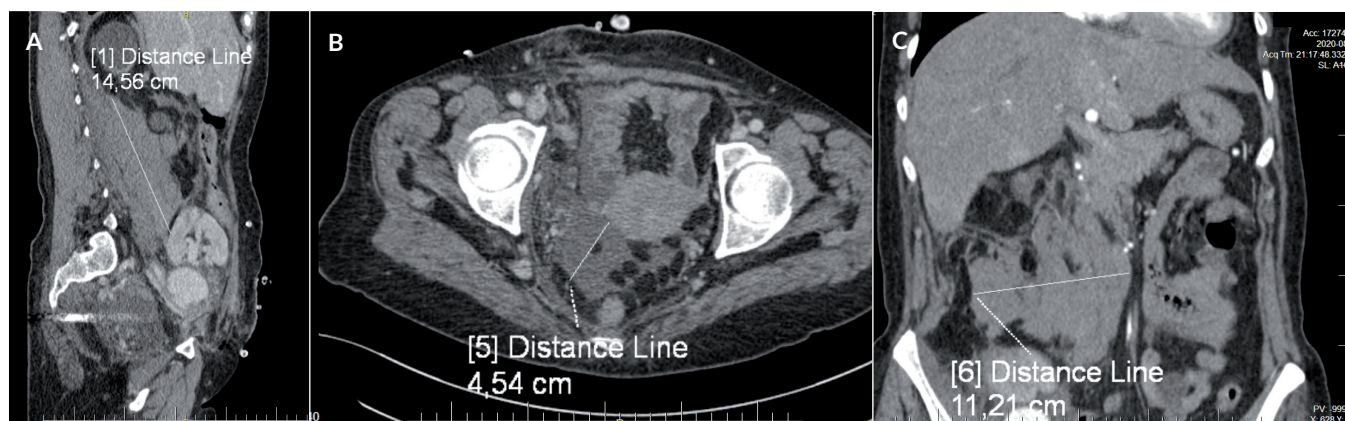


Figure 1. CT scan of the abdomen performed before admission, showing 145 × 112 × 45 mm hematoma along the right iliolumbar muscle and ischemia of the kidney graft. **A.** Sagittal section **B.** Horizontal section **C.** Frontal section

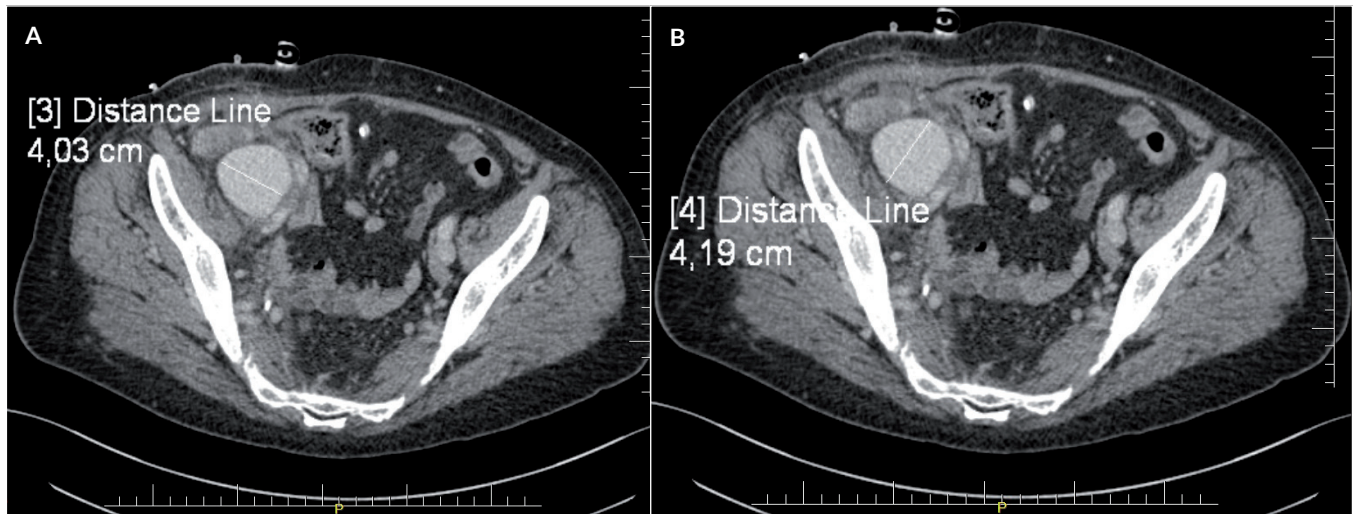


Figure 2. CT scan of 40 × 41 × 49 mm pseudoaneurysm of the arterial anastomosis between the external iliac artery and kidney graft artery. **A.** Transverse dimension in horizontal section **B.** Longitudinal dimension in horizontal section

and the place of active bleeding from the external iliac artery was found in the area of arterial anastomosis. The graft was pale, and the vessels, including the fragile disintegrating external iliac artery and the external iliac vein, were infiltrated by a massive inflammation. However, the blood flow in the iliac vein was normal, with no signs of leakage.

The graft vessels were ligated and cut, and then the graft was removed, denuding a perigraft abscess, which was evacuated after sampling the swab for microbiological testing. To achieve control of the haemorrhage, the surgeons opened the peritoneal cavity through a midline incision to clamp the aorta, which made the identification and dissection of the right common iliac artery possible. The right common iliac artery was clamped above the inflammation, and the aortic clamp was removed. The incision was extended towards the right groin. The right inguinal ligament was cut to expose and clamp the right femoral artery. The stump of the right external iliac artery was ligated, and the pathologically changed part of the artery was removed for histopathological and microbiological examinations. In the meantime, the Tenckhoff catheter was removed.

In order to ensure proper blood supply to the right lower limb, a suprapubic iliofemoral bypass was performed by a vascular surgeon. Impra Carboflo STRAIGHT CARBON-LINED stent was successfully implanted end-to-side with the left external iliac artery and end-to-end with the right femoral artery. Both anastomoses were sealed using a fibrin sealant patch. The blood flow to the right femoral artery was achieved with well-palpable pulse. Drainage was applied at the site of the removed graft. During the surgery, four units of red blood cell concentrate and two units of fresh frozen plasma were transfused. Empirical broad-spectrum antibiotic and voriconazole therapy was administered. After the surgery, the patient was admitted to the intensive care unit, where she spent three days.

The early postoperative period was complicated, with fluid collection at the site of the removed graft and near

the stent. Doppler ultrasound (Doppler USG) imaging four days after the surgery showed good blood flow in the unobstructed suprapubic stent, with two irregular fluid reservoirs near the anastomosis (63 × 25 mm on the right side and 14 × 46 mm in the left side). On day 11 after surgery, a computed tomography angiogram (angio-CT) showed compounding of the fluid reservoirs. Due to ineffectiveness of drainage of the removed graft area, ultrasound-guided percutaneous drainage was performed, evacuating 110 mL of cloudy, blood-tinted fluid.

On day 16 after surgery, the patient reported pain and swelling of the right lower limb. Doppler USG showed a 10 mm wide clot extending about 6 cm below the inguinal ligament, closing the right common femoral vein. Fortunately, thrombosis resolved after conservative treatment, and after 33 days spent in our department the patient was discharged to the nephrology unit.

Histopathological examination of removed tissues confirmed fungal invasion and inflammation of the iliac, renal, and femoral arteries (fig. 3, 4). Microbiological evaluation of the swab collected from the perigraft site revealed *Candida albicans* and methicillin-resistant *Staphylococcus epidermidis* (MRSE).

After six months, in January 2021, the patency of the aorta, both common iliac arteries, the graft, and both femoral arteries was confirmed by Doppler USG examination; after one year, the patient is functioning well, receiving nephrological care and haemodialysis treatment.

Discussion

A broad array of organisms may be transmitted with the living cells of transplanted organs. In order to lower the risk of donor-derived infectious diseases, microbiological assays should be performed prior to transplantation. Procurement organisations recommend screening organ donors for CMV, EBV, HIV, HBV, HCV, syphilis, and toxoplasmosis. Blood and urine cultures should be obtained. Additional tests may be advised based on local epidemiology (i.e. serological test for *Histoplasma* and *Coccidioidi-*

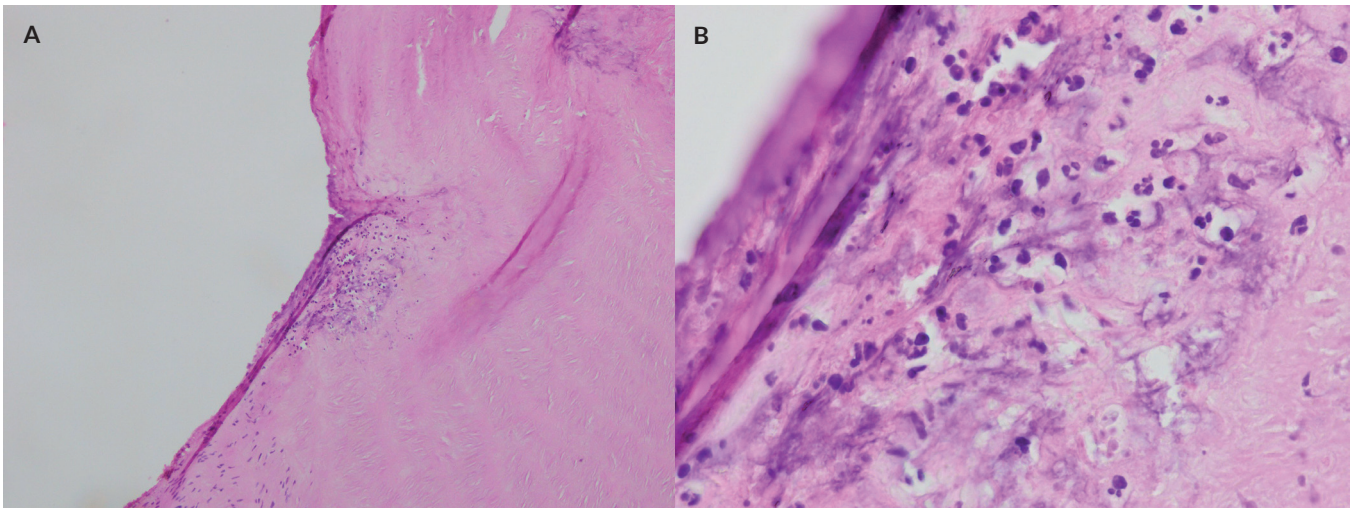


Figure 3. Microscopic images of the kidney graft artery aneurysm caused by fungal infection – Haematoxylin and eosin staining. A. Wide view B. Detailed view

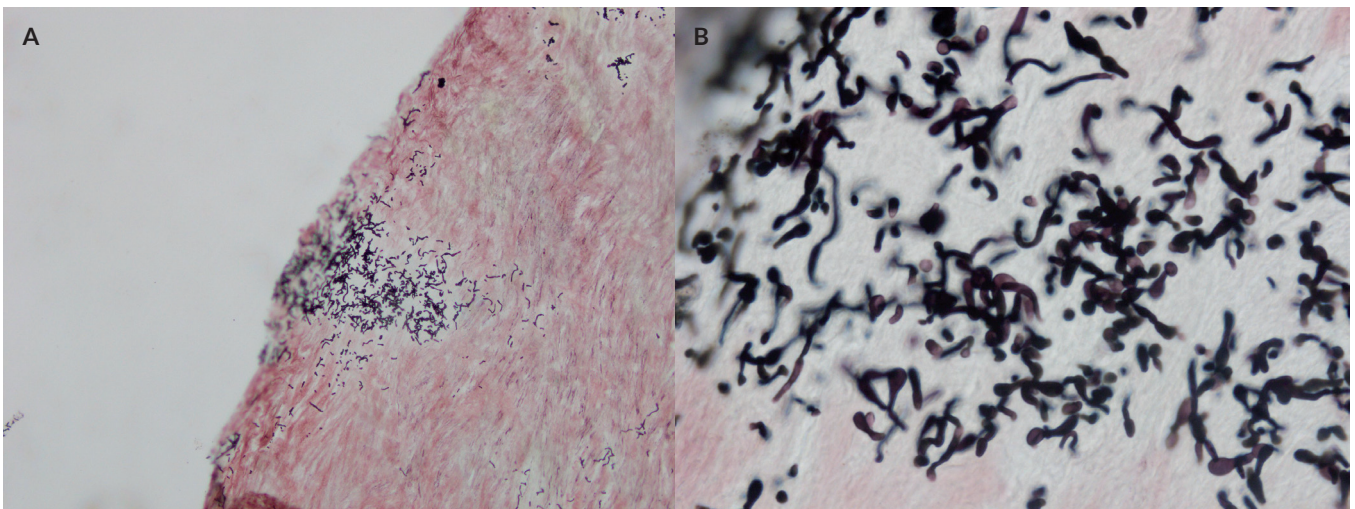


Figure 4. Microscopic images of the kidney graft artery aneurysm caused by fungal infection – Grocott staining. A. Wide view B. Detailed view

des spp.). Thanks to ongoing improvement of microbiological assays, the incidence of donor-derived infectious diseases is low [1, 2]

Nevertheless, contamination during graft procurement should always be taken under consideration, as it might cause life-threatening complications. Metaanalysis performed by Oriol et al. shows that the overall incidence of preservation fluid-related infections is 4% [3]. In nearly 80% of cases, mycotic arteritis in kidney graft recipients is caused by contamination with *Candida* and *Aspergillus* species during donation, storage or handling of the graft [4–7]. Preservation fluid cultures were found to be positive for *Candida* spp. in 8.6% samples. Of those, one-third of patients developed fungal arteritis and needed a transplantectomy [8]. Although fungal infection of the arterial anastomosis in kidney graft recipients is an extremely rare complication [4, 5], it might result in chronic rejection in 60% of cases [4].

Multi-organ donation, death related to multi-organ trauma, broad-spectrum antibiotic therapy, and long stay in the intensive care unit are among the donor's risk factors

for fungal infection of the graft site [5]. Kidney graft recipient's risk factors for fungal infection include immunosuppressive therapy, treatment with broad-spectrum antibiotics, diabetes mellitus, multi-organ transplantation, permanent catheters, malnutrition, and repeated kidney transplantation [4, 5].

Pseudoaneurysm of the graft artery caused by fungal infection in this group of patients usually occurs at a median of 36.2 days after transplantation (range: 1–150 days) [5]. Early presence of this complication is connected with higher mortality. Maozhi Tang et al. reported that in 10 patients who died the median was 9.5 days (range: 4–18 days), and in 40 survivors the median was 43.5 days (range: 1–150 days) [5]. It may be asymptomatic, and cause renal dysfunction or hypertension due to compression of graft vessels [5, 9]. It may also manifest as abdominal pain with a well-palpable pulsating mass in the graft site and haemorrhagic shock [5, 9]. While small, non-infectious and asymptomatic pseudoaneurysms, commonly diagnosed incidentally, do not require urgent invasive treatment, symptomatic, rapidly progressing or ruptured ones require immediate surgical management [10].

The treatment of choice should include invasive procedures and antifungal therapy [4].

Aneurysms with a narrow neck, and those in extraanastomotic locations may be eligible for stenting or embolisation. Reports of graft-preserving operations, including excision of mycotic aneurysm (MA) and vascular reconstruction, have also been published. It seems that in selected patients such management should be taken under consideration by transplantologists [6].

Graftectomy seems to be the safest option for MA in cases where the aforementioned therapeutic strategies cannot be employed. Especially in emergency life-threatening situations, as shown in this case, when dealing with haemorrhagic shock, cardiac arrest, destruction of both allograft artery and the patient's iliac arteries, preservation of the transplanted kidney may not be feasible.

Conclusions

Fungal arteritis in kidney graft recipients is a very rare but life-threatening complication which in many cases leads to emergency life-saving graft nephrectomy. Its early detection still remains a challenge due to a long asymptomatic course [4]. Routine fungal cultures of the graft preservation fluid and radiological follow-up in the high-risk group of patients after transplantation may be helpful in the prevention of fatal complications among high-risk patients especially if digestive tract injury occurred during organ harvesting [7], but still the gold standard for the detection of fungal arteritis is histological examination [5]. Negative culture samples from the preservation fluid, and blood and urine before the transplantation do not exclude the risk of fungal infection [5].

Urgent surgical treatment, including allograft nephrectomy with resection and reconstruction of changed vessels, seems to be a life-saving procedure in patients with a ruptured pseudoaneurysm of the arterial anastomosis, as in our case [4, 10, 11].

This is a rare case of iliofemoral bypass performed for fungal arteritis in a renal transplant patient.

References

1. Fishman JA, Grossi PA. Donor-derived infection--the challenge for transplant safety. *Nat Rev Nephrol*, 2014; 10: 663–672. doi: 10.1038/nrneph.2014.159
2. Malinis M, Boucher HW; AST Infectious Diseases Community of Practice. Screening of donor and candidate prior to solid organ transplantation-Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. *Clin Transplant*, 2019; 33: e13548. doi: 10.1111/ctr.13548
3. Oriol I, Sabé N, Tebé C, et al. Clinical impact of culture-positive preservation fluid on solid organ transplantation: A systematic review and meta-analysis. *Transplant Rev (Orlando)*, 2018; 32: 85–91. doi: 10.1016/j.trre.2017.11.003
4. Chung MM, Chan YC, Law Y, Cheng SW. Infectious anastomotic pseudoaneurysm complicating renal allograft: case report and review of literature. *Int J Nephrol Renovasc Dis*, 2017; 10: 55–60. doi: 10.2147/IJNRD.S122725
5. Tang M, Xu X, Shen B, et al. Fifty-one cases of fungal arteritis after kidney transplantation: A case report and review of the literature. *Transpl Infect Dis*, 2017; 19(6). doi: 10.1111/tid.12781
6. Bindi M, Ferrareso M, De Simeis ML, et al. Allograft artery mycotic aneurysm after kidney transplantation: A case report and review of literature. *World J Clin Cases*, 2020; 8: 912–921. doi: 10.12998/wjcc.v8.i5.912
7. Dębska-Ślizień A, Chrobak Ł, Bzoma B, et al. *Candida* arteritis in kidney transplant recipients: case report and review of the literature. *Transpl Infect Dis*, 2015; 17: 449–455. doi: 10.1111/tid.12388
8. Rodrigues BF, Natário AS, Vizinho RS, Jorge CM, Weigert AL, Martinho A, Toscano C, Marques TT, Machado DS. *Candida* species contamination of preservation fluid--outcome of renal transplantation in 6 patients. *Transplant Proc*, 2013; 45: 2215–2219. doi: 10.1016/j.transproceed.2013.03.024
9. Dimitroulis D, Bokos J, Zavos G, et al. Vascular complications in renal transplantation: a single-center experience in 1367 renal transplantations and review of the literature. *Transplant Proc*, 2009; 41: 1609–1614. doi: 10.1016/j.transproceed.2009.02.077
10. Lin YH, Liao CH, Jiang BJ, Chen TH. Early renal arterial rupture and arterial pseudoaneurysm in graft kidneys from the same deceased donor. *Ci Ji Yi Xue Za Zhi*, 2018; 30: 250–254. doi: 10.4103/tcmj.tcmj_180_17
11. Bracale UM, Carbone F, del Guercio L, et al. External iliac artery pseudoaneurysm complicating renal transplantation. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2009; 8: 654–660. doi: 10.1510/icvts.2008.200386



BRAK POPRAWY WYDOLNOŚCI FIZYCZNEJ W TRAKCIE REHABILITACJI KARDIOLOGICZNEJ U PACJENTA Z PODWYŻSZONYM IGF-1 I WODOGŁOWIEM NORMOTENSYJNYM

No improvement of physical capacity during cardiac
rehabilitation in a patient with elevated IGF-1
and normal pressure hydrocephalus



Zuzanna Janicka, Małgorzata Kurpaska, Katarzyna Piotrowicz, Marzena Kubiak, Paweł Krzesiński

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Polska

Zuzanna Janicka –  0009-0007-6856-045X

Streszczenie

Wprowadzenie i cele: Wielochorobowość (cukrzyca typu 2, hiperlipidemia, nadciśnienie tętnicze, otyłość, ograniczenie tolerancji wysiłku) stanowią powszechne wyzwanie podczas rehabilitacji kardiologicznej pacjentów z przewlekłym zespołem wieńcowym. **Materiały i metody:** U 54-letniego mężczyzny po angioplastyce wieńcowej wdrożono program rehabilitacji kardiologicznej. Pacjent prezentował uogólnione osłabienie siły mięśniowej i cechy fenotypowe akromegalii oraz podwyższone stężenie kinazy kreatynowej i insulinopodobnego czynnika wzrostu 1. W kwalifikacji do rehabilitacji wykorzystano wieloparametryczną ocenę wysiłku podczas ergospirometrii w połączeniu z całościowym badaniem fizjoterapeutycznym. Program kinezyterapii opracowano na podstawie tętna osiąganego na progu beztlenowym i podzielono go na 24 sesje treningu interwałowego na cykloergometrze z telemonitoringiem w ciągu 5 tygodni. **Wyniki:** Po drugim etapie rehabilitacji kardiologicznej obserwowano pogorszenie siły mięśniowej, w związku z czym zdecydowano o poszerzeniu diagnostyki. Na podstawie hamowania wydzielania hormonu wzrostu w teście doustnego obciążenia glukozą wykluczono akromegalię. W badaniu rezonansu magnetycznego głowy uwidoczniono wodogłowie normotensyjne, w związku z czym rozpoznano zespół Hakima. **Wnioski:** Pacjenci z przewlekłym zespołem wieńcowym wymagają wdrożenia rehabilitacji kardiologicznej możliwie jak najszybciej po interwencji. W trakcie postępowania należy zwracać uwagę na wszelkie niepokojące nieprawidłowości, a zwłaszcza niepowodzenie stosowanych procedur, aby możliwie szybko i właściwie skierować pacjenta na dalszą diagnostykę i leczenie. Badanie fizjoterapeutyczne wraz z testami wysiłkowymi jest nieodzownym elementem planowania i prowadzenia kinezyterapii w ramach rehabilitacji kardiologicznej, aby zindywidualizować podejście terapeutyczne.

Abstract

Introduction and objectives: Multimorbidity (type 2 diabetes, hyperlipidaemia, arterial hypertension, obesity, limited exercise tolerance) is a common challenge during cardiac rehabilitation in patients with chronic coronary syndrome. **Materials and methods:** A 54-year-old man after percutaneous coronary angioplasty followed a cardiac rehabilitation programme. He presented with generalised muscle weakness, phenotypic signs of acromegaly, as well as elevated serum creatine kinase and insulin-like growth factor 1. The qualification for rehabilitation was based on multiparametric assessment of physical exercise using ergospirometry combined with comprehensive physiotherapy examination. Kinesitherapy programme was developed on the basis of heart rate at the anaerobic threshold and then divided into 24 sessions of telemonitoring-guided cycle ergometer interval-training, which was continued for 5 weeks. **Results:** Worsening of muscle strength was observed after the second stage of cardiac rehabilitation, which led to extension of diagnosis. Acromegaly was excluded due to inhibition of growth hormone secretion in oral glucose tolerance test. Normal pressure hydrocephalus was detected on head magnetic resonance imaging. The patient was eventually diagnosed with Hakim syndrome. **Conclusions:** Patients with chronic coronary syndrome require implementation of cardiac rehabilitation as soon as possible after coronary intervention. Attention needs to be paid to every alarming abnormality during examination, therapeutic failures in particular. This allows for quick interventions, further diagnosis or treatment. Physiotherapy examination along with exercise tests is an indispensable element of planning kinesitherapy as part of cardiac rehabilitation and can contribute to individualisation of therapeutic approach.

Słowa kluczowe: test wysiłkowy, siła mięśniowa, insulinopodobny czynnik wzrostu 1, akromegalia, wodogłowie normotensyjne

Keywords: exercise test, muscle strength, insulin-like growth factor 1, acromegaly, normal pressure hydrocephalus

DOI 10.53301/lw/175141

Praca wpłynęła do Redakcji: 17.10.2023

Zaakceptowano do druku: 13.11.2023

Autor do korespondencji:

Zuzanna Janicka

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut
Badawczy, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych
Warszawa

e-mail: z.janicka1310@gmail.com

Opis przypadku

54-letni mężczyzna z przewlekłym zespołem wieńcowym został przyjęty do Kliniki Kardiologii i Chorób Wewnętrznych w celu realizacji drugiego etapu rehabilitacji kardiologicznej dwa tygodnie po angioplastyce gałęzi przedniej zstępującej z implantacją stentu uwalniającego lek. U pacjenta rozpoznawano także cukrzycę typu 2, hiperlipidemię, nadciśnienie tętnicze, otyłość centralną oraz pojedyncze komorowe zaburzenia rytmu serca. Po angioplastyce zakwalifikowano go do leczenia zachowawczego choroby wieńcowej. Pacjent zgłaszał ograniczenie tolerancji wysiłku, szybsze męczenie, niemniej biegał rekreacyjnie. W pomiarach domowych wykazywał prawidłową kontrolę ciśnienia tętniczego. W echokardiografii zobrazowano prawidłową kurczliwość miokardium, frakcję wyrzutową lewej komory 65%, małą niedomykalność mitralną i trójdzielną oraz cechy upośledzonej relaksacji mięśnia lewej komory. W badaniu przedmiotowym stwierdzono otyłość (wskaźnik masy ciała: 32 kg/m²), ograniczoną ruchomość kręgosłupa w odcinku lędźwiowym, obustronne płaskostopie, kolana koślawe i uogólnione osłabienie siły mięśniowej (4,5 według skali Lovetta). Nie stwierdzano ogniskowego uszkodzenia układu nerwowego ani innych objawów neurologicznych (np. nietrzymania moczu, mioklonii). Ponadto uwagę zwracały cechy fenotypowe akromegalii, takie jak wydatne guzy czołowe, duże małżowiny uszne, duży język, poszerzone przestrzenie międzyczębowe, wydatna żuchwa, niski głos oraz chrypka. W badaniach laboratoryjnych wykazano zwiększoną aktywność kinazy kreatynowej (ang. *creatine kinase*) (CK 325 U/l, przy wartościach referencyjnych do 171 U/l) oraz podwyższone stężenie insulinopodobnego czynnika wzrostu typu 1 (ang. *insulin-like growth factor-1*, IGF-1) (227,5 ng/ml, przy wartościach referencyjnych do 196 ng/ml). W trakcie monitorowania całodobowego stwierdzono tendencję do hipertensji w nocy. Stosowano typowe leczenie choroby wieńcowej ze statyną, terapię hipotensyjną i doustne leki hipoglikemiczne.

W celu zaplanowania indywidualnego programu rehabilitacji wykonano test 6-minutowego marszu i ergospirometrię (ang. *cardiopulmonary exercise test*, CPET). Na podstawie tych badań rozpoznano u pacjenta istotnie obniżoną wydolność fizyczną, osłabioną siłę mięśniową oraz prawidłową reakcję chronotropową i tensyjną (tab.). Ponadto zwracała uwagę nieprawidłowy profil hemodynamiczny, oceniany za pomocą kardiografii impedancyjnej, w postaci redukcji objętości wyrzutowej (ang. *stroke volume*, SV) po osiągnięciu progu beztlenowego (ang.

anaerobic threshold, AT), przy braku zmian odcinka ST i załamka T istotnych dla niedokrwienia w elektrokardiogramie (EKG) i bólu w klatce piersiowej.

W ramach rehabilitacji wdrożono gimnastykę oddechową, ćwiczenia czynne kończyn górnych i dolnych oraz trening interwałowy na cykloergometrze z telemonitoringiem w schemacie progresywnym. Pacjent został objęty edukacją dotyczącą zasad podejmowanej aktywności fizycznej, zalecono tętno treningowe w AT ± 5% (93 ± 4/min). W trakcie hospitalizacji wykonał 5 treningów szkoleniowych na cykloergometrze, następnie ze względu na niskie ryzyko zdarzeń sercowo-naczyniowych indukowanych wysiłkiem zakwalifikowano go do telerehabilitacji w warunkach domowych. W ciągu kolejnych 5 tygodni wykonał 24 sesje treningowe na rowerze (3 serie po 5–8 min), w tym 9 w tętnie treningowym, oceniane na 3/10 w skali Borga (83% treningów). W trakcie treningów domowych pacjent zgłaszał poprawę tolerancji wysiłku, negował dolegliwości stenokardialne i wykazywał prawidłową kontrolę ciśnienia tętniczego.

Na wizycie podsumowującej telerehabilitację zarejestrowano obniżenie wydolności fizycznej i narastanie osłabienia siły mięśniowej. W kontrolnych oznaczeniach uzyskano stężenie lipoprotein o niskiej gęstości (ang. *low-density lipoprotein*, LDL) 43 mg/dl, przy CK poniżej dwukrotności górnej granicy normy, w związku z czym zredukowano dawkę statyny. Uwzględniając wyniki CPET, zmniejszono zalecane tętno treningowe pacjenta do 85/min.

Ze względu na stwierdzone w badaniu przedmiotowym osłabienie siły mięśniowej, typowe cechy endokrynopatii wraz z podwyższonym stężeniem CK i IGF-1, pacjenta skierowano do Kliniki Endokrynologii. Po 2 miesiącach od zakończenia telerehabilitacji przeprowadzono badania biochemiczno-hormonalne, w których potwierdzono podwyższone stężenie IGF-1 (215,7 ng/ml, przy wartościach referencyjnych do 204 ng/ml) oraz wykazano hamowanie wydzielania hormonu wzrostu po obciążeniu glukozą, tym samym wykluczono akromegalię. W wykonanym rezonansie magnetycznym głowy uwidoczono wodogłowie czterokomorowe. W związku z wystąpieniem triady objawów zespołu Hakima (zaburzeń chodu, zaburzeń poznawczych i nietrzymania moczu) po 5 miesiącach od zakończenia telerehabilitacji chorego poddano leczeniu neurochirurgicznemu – wentrykulostomii dna III komory, uzyskując poprawę w zakresie chodu, koncentracji i widzenia. Rozpoznano wodogłowie normotensyjne.

Tabela. Wyniki ergospirometrii przy kwalifikacji i po cyklu rehabilitacji

Parametr	Badanie wstępne	Badanie podsumowujące	Zmiana
Dystans 6MWT [m]; [% pred.]	556; 83%	584; 86%	+28; +3%
Ocena w skali Borga	6/10	7/10	+1
Obciążenie [W]	155	128	-27
Obciążenie [% pred.]	57	48	-9
RER	1,09	1,00	-0,09
VO ₂ [ml/min/kg]	16	15	-1
VO ₂ [% pred.]	65	58	-7
HR max [min ⁻¹]	117	106	-11
% maks. limitu tętna	80	73	-7
HR w AT [min ⁻¹]	93	85	-8
O ₂ Pulse [ml/beat]	17	16	-1
O ₂ Pulse [% pred.]	81	80	-1
VE [l/min]	72,8	64,1	-8,7
BR [%]	89	75	-14
BF [min ⁻¹]	29	29	0
VE/VCO ₂ slope	31,6	34,8	+3,2
OUES	2,3	1,8	-0,5

% pred. (ang. *percent of predicted value*) – procent wartości należnej; 6MWT (ang. *6-minute walk test*) – test 6-minutowego marszu; AT (ang. *anaerobic threshold*) – próg beztlenowy; BF (ang. *breathing frequency*) – częstość oddychania; BR (ang. *breathing reserve*) – rezerwa oddechowa; HR (ang. *heart rate*) – częstotliwość rytmu serca; OUES (ang. *oxygen uptake efficiency slope*) – wskaźnik efektywności pobierania tlenu; O₂ Pulse (ang. *oxygen pulse*) – puls tlenowy; RER (ang. *respiratory exchange ratio*) – współczynnik wymiany oddechowej na szczycie wysiłku; VE (ang. *minute ventilation*) – wentylacja minutowa; VO₂ (ang. *oxygen uptake at peak exercise*) – pobieranie tlenu na szczycie wysiłku; VE/VCO₂ slope (ang. *ventilation efficiency*) – wskaźnik efektywności wentylacyjnej

Omówienie

Zgodnie z rekomendacjami u pacjenta z chorobą wieńcową po angioplastyce tętnicy wieńcowej [1] zalecana jest systematyczna, umiarkowana aktywność fizyczna, zorientowana zwłaszcza na wysiłki wytrzymałościowe aerobowe, oraz ćwiczenia oporowe w zakresie 30–50% maksymalnej siły mięśniowej, powtarzane 2–3 razy w tygodniu. Dla pacjenta opracowano indywidualny program treningów na rowerze w oparciu o tętno w progu beztlenowym według CPET [2, 3]. Wykonanie CPET w ramach kwalifikacji do rehabilitacji kardiologicznej pozwala nie tylko na dokładne ustalenie tętna treningowego w bezpiecznym, tlenowym zakresie [3], ale również na wiarygodną ocenę wydolności fizycznej oraz reakcji chronotropowej i tensyjnej, analizę ewentualnego niedokrwienia miokardium w EKG, stratyfikację ryzyka oraz diagnostykę pozakardiologicznych przyczyn obniżenia tolerancji wysiłku [4, 5].

Pacjent charakteryzował się istotnym obniżeniem wydolności fizycznej [5] (pobieranie tlenu na szczycie wysiłku, peak VO₂ 16 ml/min/kg, 65% wartości predykcyjnej) o etiologii wieloczynnikowej. Wynik CPET nie wskazywał na konkretną przyczynę duszności. Rozważano udział choroby wieńcowej, zwłaszcza w zakresie małych naczyń. Należy pokreślić, że pacjent miał w pełni udrożnione tętnice wieńcowe i został zakwalifikowany do leczenia zachowawczego, nie zgłaszał dławicy, jak również w zapisie EKG nie obserwowano zmian odcinka ST i załamka T typowych dla niedokrwienia. Czułość EKG wysiłkowego w diagnostyce choroby wieńcowej szacuje się jednak na 68%, a swoistość na 77% [6]. Za chorobą niedokrwinną przemawiały granicznie niskie bezwzględne wartości O₂ Pulse i redukcja wartości SV

w trakcie wysiłku po osiągnięciu AT [4, 7–9]. Niezdolność do utrzymania odpowiedniej do wysiłku SV po AT wraz z nieprawidłową reakcją w zakresie oporu obwodowego (ang. *systemic vascular resistance index*, SVRI) wskazuje na znaczną sztywność naczyń [2], skutkującą upośledzoną ekstrakcją tlenu przez tkanki. Ponadto zwracały uwagę nieco podwyższone wartości wskaźnika efektywności wentylacyjnej (ang. *ventilation efficiency*, VE/VCO₂ slope), kierujące diagnostykę w stronę niewydolności serca. Nie stwierdzono nieprawidłowości w zakresie wentylacji ani wymiany gazowej.

Przy kwalifikacji do rehabilitacji kardiologicznej wyróżniało się osłabienie siły mięśniowej, na które w CPET wskazywały łącznie niskie wartości obciążenia pracą na szczycie wysiłku (57% pred.) oraz wskaźnik efektywności pobierania tlenu (ang. *oxygen uptake efficiency slope*, OUES) obniżony do 2,3 (należna wartość 3,06) [10]. Niższe wartości OUES występują przy mniejszej masie mięśniowej, zaburzeniach domięśniowego przepływu krwi, upośledzonej ekstrakcji i utylizacji tlenu przez mięśnie oraz przy szybkim rozwoju kwasicy mleczanowej [11]. Wskaźnik OUES może być zastosowany przy wysiłkach submaksymalnych [3, 12], co ma istotne znaczenie w przypadku osłabienia siły mięśniowej obserwowanej u pacjenta.

Ze względu na podwyższone wartości IGF-1 i kliniczne podejrzenie akromegalii jako przyczyny niskiej tolerancji wysiłku fizycznego rozpatrywano zarówno zmianę czynności i struktury mięśnia sercowego (dysfunkcję rozkurczową lewej komory, nadciśnienie tętnicze, sztywność naczyń i progresję miażdżycy) [13], jak i zaburzenia układu oddechowego, zwłaszcza upośledzoną funkcję mięśni oddechowych [14, 15], a także miopatię [16], ma-

nifestującą się bólami mięśniowo-stawowymi [17] i ogólnym zmęczeniem [2, 16, 18]. Miopatia może wynikać z bezpośredniego wpływu na mięśnie nadmiaru IGF-1 oraz z udziału towarzyszących zaburzeń metabolicznych (np. cukrzyca) [16, 19, 20]. W jej etiopatogenezie znaczenie ma hipertrofia włókien typu 1 i atrofia włókien typu 2A [16, 21] oraz zwiększona zawartość tkanki tłuszczowej śródmięśniowej [22]. Hipertroficzne obwodowe mięśnie szkieletowe są funkcjonalnie słabsze zarówno pod względem siły, jak i w wytrzymałości [19, 20, 23, 24]. Sarkopenia może objawiać się podwyższonymi stężeniami CK [16, 25], podobnie jak u przedstawianego pacjenta. Warto zauważyć, że chory był leczony m.in. rozuwastatyną, której spektrum działań niepożądanych obejmuje rozwój miopatii, jednak tendencja spadkowa CK (kolejne wartości 325 U/l i 218 U/l w odstępie kilku dni), mimo braku modyfikacji farmakoterapii, raczej wyklucza udział tego czynnika.

Za osłabienie siły mięśniowej u pacjenta odpowiadało również przewlekłe wodogłowie normotensyjne i związane z nim uszkodzenie układu piramidowego (zwłaszcza drogi korowo-rdzeniowej) [26], który reguluje m.in. napięcie mięśni. W trakcie rehabilitacji kardiologicznej nie obserwowano klasycznej triady objawów zespołu Hakima w postaci nietrzymania moczu i deficytów poznawczych, nie stwierdzano ewidentnych objawów dyskinezy, atetozy, drzeń ani mioklonii. Po cyklu rehabilitacji spodziewano się co najmniej utrzymania obniżonej czynności mięśni na podobnym poziomie, a nie narastania miopatii w krótkim, 6-tygodniowym okresie. Zwracały uwagę nasilające się zaburzenia chodu, typowo hipokinetyczne, w postaci powolnego chodu na szerokiej podstawie, co stanowiło przyczynę skierowania chorego na dalszą diagnostykę [27].

Prezentowany przypadek skłania do rozważenia indywidualnego podejścia do rehabilitacji kardiologicznej pacjentów z uogólnionym osłabieniem siły mięśniowej. Przewlekłe zwiększone stężenia IGF-1 z jednej strony istotnie zwiększają ryzyko sercowo-naczyniowe, co wiąże się ze skróceniem przewidywanej długości życia średnio o 10 lat [14], a z drugiej –postępująca dysfunkcja w obrębie układów kostno-stawowego i mięśniowego prowadzi do ograniczenia funkcjonowania i zmniejszenia aktywności, co wymaga indywidualnie dostosowanego programu kinezyterapii [19]. Ponadto uszkodzenie w zakresie układu piramidowego, będące skutkiem wodogłowa, powoduje uogólnione osłabienie siły mięśniowej, wymagające interwencji neurochirurgicznej.

Napodstawie wykonanych badań oceniono ryzyko zdarzeń sercowo-naczyniowych w trakcie wysiłku jako małe i zakwalifikowano pacjenta do telerehabilitacji hybrydowej. Niestety, mimo opracowania indywidualnego aerobowego cyklu treningowego obserwowano u niego obniżenie wydolności fizycznej i narastanie osłabienia mięśni oraz niższe wartości peak VO_2 , obciążenia i OUES. Nie podejrzewano progresji choroby wieńcowej ze względu na brak zmian w EKG, brak dławicy, a nawet poprawę profilu hemodynamicznego, wyrażoną redukcją SVRI. Niższe o 27 W osiągnięte obciążenie oraz niższa o 0,5 wartość OUES wskazują jednak na narastanie miopatii. Zwraca uwagę mniejsze zaangażowanie pacjenta w podsumowujący test wysiłkowy, gdyż nie osiągnął docelowej wartości

współczynnika wymiany oddechowej (ang. *respiratory exchange ratio*, RER) na szczycie wysiłku, czyli $\geq 1,05$.

W niepowodzeniu terapii u prezentowanego pacjenta znaczenie wydaje się mieć ograniczenie wykonywania ćwiczeń oporowych, którym przypisuje się główną rolę w zapobieganiu sarkopenii. Nie był on bowiem zdolny wykonać treningu oporowego o wysokiej intensywności (ćwiczenia 6 razy w tygodniu po 40–60 min), rekomendowanego dla osób starszych w celu odwrócenia zespołu kruchości [14]. Nie oznacza to jednak, że tego typu wysiłek nie jest u takich chorych zalecany. Dotychczasowe badania wskazują, że u chorych z podwyższonym IGF-1 należy wdrożyć trening siłowy i wytrzymałościowy tak wcześniej, jak to możliwe [28], ze względu na narastającą redukcję masy mięśniowej i nasilenie osłabienia siły mięśni proksymalnych [19, 24]. W przeprowadzonych badaniach u takich pacjentów wykorzystywano różne programy ćwiczeń [19, 28, 29], obejmujące rozgrzewkę, ćwiczenia wytrzymałościowe, oporowe, ćwiczenia równowagi i rozciągania, wykonywane 3 razy w tygodniu po 60–75 minut, po których obserwowano redukcję stopnia ogólnego zmęczenia oraz poprawę wydolności fizycznej, siły mięśnia czworogłowego uda i utrzymywania równowagi. Z drugiej strony jednak w przedstawionym przypadku przyczyna osłabienia siły mięśniowej nie wynikała wyłącznie z podwyższonych stężeń IGF-1, ale również z narastającej neuropatii ośrodkowej i obwodowej. Co więcej, obserwowana zmiana stężenia IGF-1 mogła być wtórna do wodogłowa [30]. Leczeniem z wyboru wodogłowa normotensyjnego jest zabieg neurochirurgiczny, polegający na wytworzeniu alternatywnej drogi krążenia płynu mózgowo-rdzeniowego dzięki wentrykulocysternostomii, który prowadzi do ustąpienia objawów klinicznych [31]. Dlatego zastosowanie kinezyterapii nie przyniosło oczekiwanych efektów klinicznych.

Podsumowanie

Przedstawiliśmy przypadek pacjenta poddanego rehabilitacji kardiologicznej z powodu jednego z najczęstszych wskazań, o wyjściowym obrazie klinicznym niewyróżniającym go wśród chorych o podobnym profilu wielochorobowości. Obserwacja procesu rehabilitacji i jej ograniczonej skuteczności terapeutycznej skłoniły do poszerzenia diagnostyki i wykrycia pozakardiologicznych przyczyn zgłaszanego ograniczenia tolerancji wysiłku i osłabienia. Niektórzy pacjenci zakwalifikowani do rehabilitacji kardiologicznej mogą wymagać niestandardowych badań dodatkowych i zindywidualizowanego podejścia terapeutycznego.

Piśmiennictwo

1. Piotrowicz R, Jegier A, Szalewska D, et al. Rekomendacje w zakresie realizacji kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej. Stanowisko Ekspertów Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. AsteriaMed, Gdańsk 2017
2. Michalski ADC, Ferreira AS, Kasuki L, et al. Clinical and functional variables can predict general fatigue in patients with acromegaly: an explanatory model approach. Arch Endocrinol Metab, 2019; 63: 235–240. doi: 10.20945/2359-399700000127

3. StraburzyńskaMigaj E. Testy spiroergometryczne w praktyce klinicznej. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2010
4. SmarżK, Jaxa-Chamiec T, Chwyczko T, et al. Cardiopulmonary exercise testing in adult cardiology: expert opinion of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the Polish Cardiac Society. *Kardiol Pol*, 2019; 77: 730–756. doi: 10.33963/KP.14889
5. Glaab T, Taube C. Practical guide to cardiopulmonary exercise testing in adults. *Respir Res*, 2022; 23: 9. doi: 10.1186/s12931-021-01895-6
6. Bourque JM, Beller GA. Value of exercise ECG for risk stratification in suspected or known CAD in the era of advanced imaging technologies. *JACC Cardiovasc Imaging*, 2015; 8: 1309–1321. doi: 10.1016/j.jcmg.2015.09.006
7. Chaudhry S, Arena R, Bhatt DL, et al. A practical clinical approach to utilize cardiopulmonary exercise testing in the evaluation and management of coronary artery disease: a primer for cardiologists. *Curr Opin Cardiol*, 2018; 33: 168–177. doi: 10.1097/HCO.0000000000000494
8. Sperling MP, Caruso FC, Mendes RG, et al. Relationship between non-invasive haemodynamic responses and cardiopulmonary exercise testing in patients with coronary artery disease. *Clin Physiol Funct Imaging*, 2016; 36: 92–98. doi: 10.1111/cpf.12197
9. Goldkorn R, Naimushin A, Rozen E, et al. Early post-stress decrease in cardiac performance by impedance cardiography and its relationship to the severity and extent of ischemia by myocardial perfusion imaging. *BMC Cardiovasc Disord*, 2020; 20: 354. doi: 10.1186/s12872-020-01639-2
10. Williamson W, Fuld J, Westgate K, et al. Validity of reporting oxygen uptake efficiency slope from submaximal exercise using respiratory exchange ratio as secondary criterion. *Pulm Med*, 2012; 2012: 874020. doi: 10.1155/2012/874020
11. Hollenberg M, Tager IB. Oxygen uptake efficiency slope: an index of exercise performance and cardiopulmonary reserve requiring only submaximal exercise. *J Am Coll Cardiol*, 2000; 36: 194–201. doi: 10.1016/s0735-1097(00)00691-4
12. Baba R, Nagashima M, Goto M, et al. Oxygen uptake efficiency slope: a new index of cardiorespiratory functional reserve derived from the relation between oxygen uptake and minute ventilation during incremental exercise. *J Am Coll Cardiol*, 1996; 28: 1567–1572. doi: 10.1016/s0735-1097(96)00412-3
13. Giustina A, Boni E, Romanelli G, et al. Cardiopulmonary performance during exercise in acromegaly, and the effects of acute suppression of growth hormone hypersecretion with octreotide. *Am J Cardiol*, 1995; 75: 1042–1047. doi: 10.1016/s0002-9149(99)80721-8
14. Hergott CG, Lovins J. The impact of functional exercise on the reversal of acromegaly induced frailty: a case report. *Physiother Theory Pract*, 2022; 38: 471–480. doi: 10.1080/09593985.2020.1768456
15. Lopes AJ, Guedes da Silva DP, Ferreira Ade S, et al. What is the effect of peripheral muscle fatigue, pulmonary function, and body composition on functional exercise capacity in acromegalic patients? *J Phys Ther Sci*, 2015; 27: 719–724. doi: 10.1589/jpts.27.719
16. McNab TL, Khandwala HM. Acromegaly as an endocrine form of myopathy: case report and review of literature. *Endocr Pract*, 2005; 11: 18–22. doi: 10.4158/EP.11.1.18
17. Biagetti B, Simó R. GH/IGF-1 abnormalities and muscle impairment: from basic research to clinical practice. *Int J Mol Sci*, 2021; 22: 415. doi: 10.3390/ijms22010415
18. Thomas SG, Woodhouse LJ, Pagura SM, et al. Ventilation threshold as a measure of impaired physical performance in adults with growth hormone excess. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 2002; 56: 351–358. doi: 10.1046/j.1365-2265.2002.01476.x
19. Lima TRL, Kasuki L, Gadelha MR, et al. The effectiveness of a therapist-oriented home rehabilitation program for a patient with acromegaly: a case study. *J Bodyw Mov Ther*, 2019; 23: 634–642. doi: 10.1016/j.jbmt.2019.01.006
20. Woodhouse LJ, Mukherjee A, Shalet SM, et al. The influence of growth hormone status on physical impairments, functional limitations, and health-related quality of life in adults. *Endocr Rev*, 2006; 27: 287–317. doi: 10.1210/er.2004-0022
21. Nagulesparen M, Trickey R, Davies MJ, et al. Muscle changes in acromegaly. *Br Med J*, 1976; 2: 914–915. doi: 10.1136/bmj.2.6041.914
22. Martel-Duguech L, Alonso-Pérez J, Bascuñana H, et al. Intramuscular fatty infiltration and physical function in controlled acromegaly. *Eur J Endocrinol*, 2021; 185: 167–177. doi: 10.1530/EJE-21-0209. Erratum in: *Eur J Endocrinol*, 2021; 185: X3
23. Guedes da Silva DP, Guimarães FS, Dias CM, et al. On the functional capacity and quality of life of patients with acromegaly: are they candidates for rehabilitation programs? *J Phys Ther Sci*, 2013; 25: 1497–1501. doi: 10.1589/jpts.25.1497
24. Füchtbauer L, Olsson DS, Bengtsson BÅ, et al. Muscle strength in patients with acromegaly at diagnosis and during long-term follow-up. *Eur J Endocrinol*, 2017; 177: 217–226. doi: 10.1530/EJE-17-0120
25. Mizera Ł, Halupczok-Żyła J, Kolačkov K, et al. Myokines in acromegaly: an altered irisin profile. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2021; 12: 728734. doi: 10.3389/fendo.2021.728734
26. Sarica A, Quattrone A, Mechelli A, et al. Corticospinal tract abnormalities and ventricular dilatation: a transdiagnostic comparative tractography study. *Neuroimage Clin*, 2021; 32: 102862. doi: 10.1016/j.nicl.2021.102862
27. Kot-Bryćko K, Kot M, Pudło R. Wodogłowie normotensyjne – zapomniane, ale groźne. *Psychiatr Dypl*, 2014; 11: 31–34. doi: 10.3389/fendo.2021.728734
28. Lima TRL, Kasuki L, Gadelha M, et al. Physical exercise improves functional capacity and quality of life in patients with acromegaly: a 12-week follow-up study. *Endocrine*, 2019; 66: 301–309. doi: 10.1007/s12020-019-02011-x
29. Hatipoglu E, Topsakal N, Erkut Atilgan O, et al. Physical and cardiovascular performance in cases with acromegaly after regular short-term exercise. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 2015; 83: 91–97. doi: 10.1111/cen.12708
30. Yang Y, Landin-Wilhelmsen K, Zetterberg H, et al. Serum IGF-1 is higher in patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus than in the population. *Growth Horm IGF Res*, 2015; 25: 269–273. doi: 10.1016/j.ghir.2015.10.001
31. Shprecher D, Schwalb J, Kurlan R. Normal pressure hydrocephalus: diagnosis and treatment. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 2008; 8: 371–376. doi: 10.1007/s11910-008-0058-2. doi: 10.1007/s11910-008-0058-2



MIĘSAK KAPOSIEGO U PACJENTA ZAKAŻONEGO HIV

Kaposi's sarcoma in an HIV-positive patient



Vasiliki Chwiałkowska, Karolina Parciak, Joanna Zalewska, Anna Płatkowska, Elwira Paluchowska, Witold Owczarek

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Dermatologii, Polska

Streszczenie

Mięsak Kaposiego jest nowotworem wywodzącym się z komórek śródbłonna naczyń, związanym z infekcją ludzkim wirusem opryszczki HHV-8. Wyróżnia się cztery postaci kliniczne choroby: klasyczną, endemiczną, epidemiczną związaną z HIV/AIDS i jatrogeną. W artykule przedstawiono historię 38-letniego pacjenta, który został przyjęty do Kliniki Dermatologii z powodu licznych, rozsianych sino-fioletkowych plam, blaszek, guzków oraz guzów. W trakcie diagnostyki ujawniono zakażenie HIV, a następnie na podstawie obrazu klinicznego i wyniku biopsji rozpoznano mięsaka Kaposiego. Pacjenta skierowano na oddział chorób zakaźnych w celu rozpoczęcia leczenia przeciwretrowirusowego i na oddział onkologii, gdzie otrzymał leczenie paklitakselem, po którym uzyskano remisję zmian. W obrazie klinicznym mięsaka Kaposiego we wszystkich odmianach występują plamy, blaszki oraz guzki, jednak sam obraz kliniczny nie jest wystarczający do ustalenia rozpoznania. W tym celu należy wykonać biopsję, a następnie badanie histopatologiczne. Aktualne wytyczne nie zalecają stosowania diagnostyki serologicznej w celu wykrywania przeciwciał lub genomu HHV-8. Leczenie mięsaka Kaposiego może być miejscowe lub ogólnoustrojowe, o czym decyduje rozległość zmian skórnych, towarzyszące objawy ogólne i zajęcie innych narządów.

Abstract

Kaposi's sarcoma is a malignancy arising from vascular endothelial cells, associated with infection with the human herpes virus-8 (HHV-8). It has four clinical forms: classic, endemic, epidemic (associated with HIV/AIDS) and iatrogenic. We present a case of a 38-year-old male patient who was admitted to the Dermatology Clinic due to numerous, scattered blue-violet macules, plaques, and nodules. HIV infection was revealed during the diagnostic process. Kaposi's sarcoma was diagnosed based on the clinical picture and histopathological findings. The patient was referred to the Department of Infectious Diseases for antiretroviral treatment and to the Department of Oncology, where he received treatment with paclitaxel with remission of the lesions. The clinical picture of Kaposi's sarcoma, which includes macules, plaques, and nodules, is not sufficient to make the diagnosis. A biopsy followed by a histopathological examination should be performed. Current guidelines do not recommend serological testing to detect antibodies or the HHV-8 genome. Topical or systemic treatment can be used for Kaposi's sarcoma, depending on the extent of skin lesions, accompanying systemic symptoms and involvement of other organs.

Słowa kluczowe: mięsak Kaposiego, niedobór odporności, ludzki wirus opryszczki typu 8 (HHV-8), ludzki wirus niedoboru odporności (HIV)

Keywords: Kaposi's sarcoma, immunodeficiency, human herpes virus-8 (HHV-8), human immunodeficiency virus (HIV)

DOI 10.53301/lw/176198

Praca wpłynęła do Redakcji: 21.11.2023

Zaakceptowano do druku: 01.12.2023

Autor do korespondencji:

Joanna Zalewska

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut

Badawczy, Klinika Dermatologii, Warszawa

e-mail: joannaezalewska@gmail.com

Wstęp

Mięsak Kaposiego (MK), opisany po raz pierwszy w 1872 roku przez Moritza Kaposiego [1], jest nowotworem wywodzącym się z komórek śródbłonna naczyń. Dotychczas nie osiągnięto konsensusu w kwe-

stii pochodzenia komórek śródbłonna. Postuluje się bowiem rozrost nowotworowy komórek układów limfatycznego i krwionośnego. Wspomniane komórki śródbłonna ulegają transformacji nowotworowej na skutek infekcji onkogennym wirusem opryszczki typu 8 (HHV-8).

Wyróżnia się cztery postaci mięsaka Kaposiego:

- klasyczną – zwykle występującą u mężczyzn po 50. roku życia pochodzących z krajów basenu Morza Śródziemnego i Europy Wschodniej;
- endemiczną (afrykańską) – u HIV-ujemnych dzieci i młodych dorosłych w Afryce;
- jatrogenną – potransplantacyjną, u pacjentów w trakcie leczenia immunosupresyjnego,
- epidemiczną – związaną z HIV/AIDS, która to jest chorobą wskaźnikową i najczęściej dotyczy mężczyzn mających kontakty seksualne z mężczyznami [2].

Obraz kliniczny i histologiczny zmian skórnych we wszystkich typach MK jest podobny [3]. Cechę wspólną stanowi również infekcja HHV-8 [4]. Do zakażenia dochodzi drogą horyzontalną, najczęściej przez ślinę, rzadziej przez spermę czy krew [5]. Mięsak Kaposiego jest rzadkim nowotworem, o czym może świadczyć to, że w Polsce w 2020 r. według Statystyki Krajowego Rejestru Nowotworów odnotowano jedynie 26 przypadków zachorowania wśród mężczyzn oraz 14 wśród kobiet [6].

Opis przypadku

38-letni pacjent został przyjęty do Kliniki Dermatologii z powodu licznych, rozsiańszych sino-fołkowych plam, blaszek, guzków oraz guzów (ryc.). Pierwsza zmiana skórna pojawiła się trzy miesiące przed hospitalizacją i była zlokalizowana w obrębie palca IV stopy lewej. Kolejne wykwyty miały charakter wstępujący i pojawiały się na podudziach, tułowi oraz twarzy.

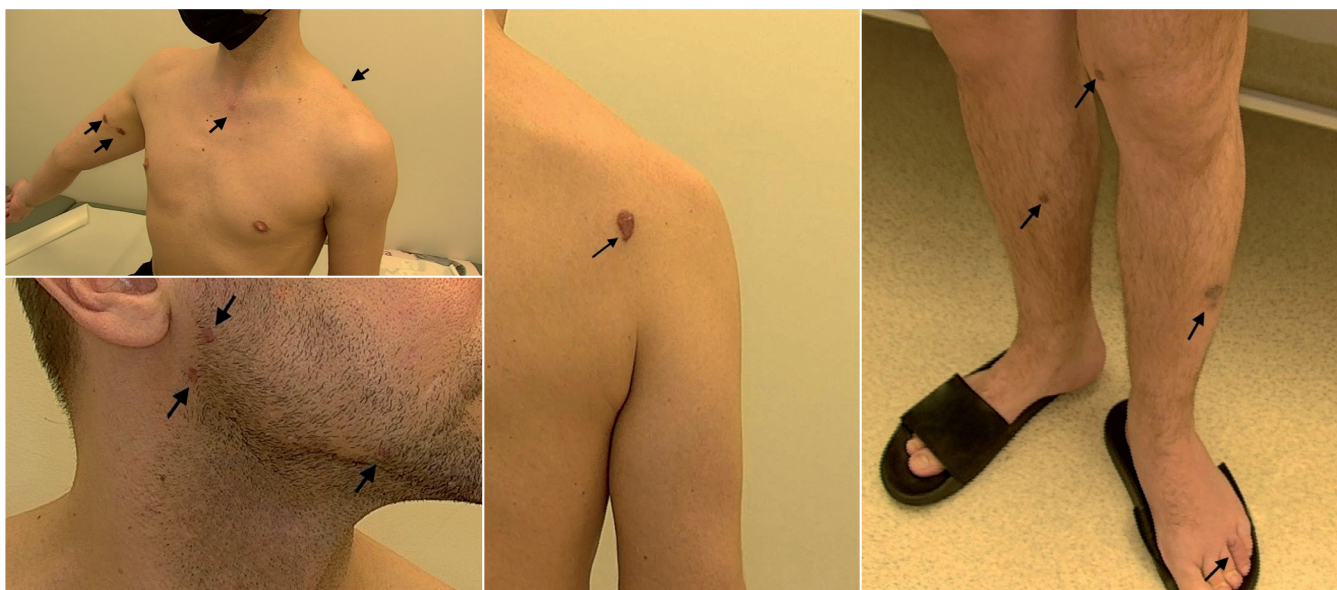
W wywiadzie pacjent nieobciążony chorobami przewlekłymi, natomiast ustalono, iż mężczyzna miał kontakty seksualne z innymi mężczyznami (ang. *men having sex with other men*, MSM). W ramach diagnostyki ambulatoryjnej przed przyjęciem do kliniki u pacjenta wykonano dwie biopsje. Pierwszy wynik badania histopatologicznego sugerował zmiany polekowe, natomiast kolejny

(otrzymany miesiąc później) wykazał, iż obraz mógł odpowiadać *dermatofibrosarcoma protuberans*, jednak opisano, iż zmianę należy różnicować z innymi mięsakami pochodzenia naczyniowego. W trakcie hospitalizacji wykonano diagnostykę serologiczną w kierunku zakażenia HIV – zarówno badanie przesiewowe, jak i test potwierdzenia okazały się dodatnie. Wykluczono infekcję EBV, CMV, wirusem zakażenia wątroby typu B i C. W badaniu obrazowym USG jamy brzusznej wykryto trzy zmiany naczyniowe w mięszu wątroby, o wielkości do 11 mm. Ponadto USG obwodowych węzłów chłonnych wykazało dość liczne powiększone węzły chłonne szyjne, nadobojczykowe, pachowe oraz pachwinowe, o zatartej echoskładce i wzmożonej perfuzji.

Na podstawie obrazu klinicznego oraz otrzymanego wyniku badania histopatologicznego rozpoznano mięsaka Kaposiego. Pacjent został skierowany do szpitala zakaźnego w celu włączenia leczenia antyretrowirusowego oraz na oddział onkologii, gdzie zdecydowano o włączeniu chemioterapii (paklitaksel). Uzyskano remisję i zatrzymanie pojawiania się nowych zmian skórnych.

Omówienie

W obrazie klinicznym MK we wszystkich jego odmianach występują zmiany, które we wczesnym stadium klinicznym mają postać plamek, rozpoznawalnych jedynie na podstawie zmiany kolorytu skóry, co może stanowić duże wyzwanie diagnostyczne [7]. Wykwity te zajmują zarówno skórę, jak i błony śluzowe, przekształcają się w blaszki, a następnie w guzki i guzy. Niekiedy guzy ulegają owrzodzeniu, tworzą egzofityczne wykwyty, powodują znaczny obrzęk limfatyczny oraz mogą naciekać sąsiadującą tkanką, np. kości. W obrazie klinicznym możemy stwierdzać współwystępowanie zmian skórnych w różnym stadium zaawansowania [8]. Zmiany chorobowe klasycznie lokalizują się na kończynach dolnych, a w zdecydowanej większości przypadków pierwsza manifestacja pojawia



Rycina. A. Sino-fołkowe guzki w obrębie ramienia prawego oraz plamy w okolicy mostka oraz ramienia prawego. B. Sino-fołkowe plamy w obrębie twarzy. C. Sino-fołkowy guz w obrębie barku prawego. D. Sino-fołkowe guzki w obrębie kończyn dolnych

się na stopie [9]. Częste pozaskórne lokalizacje MK obejmują węzły chłonne, narządy jamy brzusznej oraz drogi oddechowe [2]. W literaturze opisywane są także rzadkie przypadki choroby występującej w układzie mięśniowo-szkieletowym, ośrodkowym oraz obwodowym układzie nerwowym, krtani, gałce ocznej, gruczołach ślinowych, sercu, przewodzie piersiowym, układzie moczowym oraz sutkach [10].

Diagnostyka różnicowa Mięsa Kaposiego obejmuje jednostki, w których stwierdza się patologię naczyńiową o podobnym obrazie klinicznym, tj. mięsaki naczyńiowe, ziarniniaki naczyńiowe, naczyniaki oraz zapalenie naczyń związane z IgA [2].

Jednakże sam obraz kliniczny nie jest wystarczający do rozpoznania MK. W tym celu należy wykonać biopsję, a następnie badanie histopatologiczne oraz ewentualnie badanie immunohistochemiczne. Obraz histopatologiczny mięsa Kaposiego zależy od stadium choroby. W stadium plam mamy do czynienia z powierzchowną proliferacją małych, poszerzonych naczyń, które wyścielone są komórkami śródbłonna. Naczynia te mają tendencję do oddzielania włókien kolagenowych. Towarzyszy im naciek z limfocytów oraz komórek plazmatycznych. Gdy plamy przybierają bardziej zaawansowaną formę, zmiany naczyniowe mogą infiltrować głębsze warstwy skóry oraz tkankę podskórną. W fazie guzkowej komórki kolczyste tworzą pęczki i są oddzielone charakterystycznymi szczelinowatymi przestrzeniami zawierającymi erytrocyty. Obraz ten tworzy typowy dla mięsa Kaposiego wzór. Guzki nowotworowe są często otoczone półksiężycowatymi naczyńiami, złogami hemosyderyny, limfocytami i komórkami plazmatycznymi [11]. Ponadto identyfikacja HHV-8 w komórkach zmienionych chorobowo przy użyciu przeciwciała monoklonalnego przeciwko utajonemu antygenowi jądrowemu (ang. *latency-associated nuclear antigen*, LANA) HHV-8 jest najbardziej pomocną diagnostycznie techniką barwienia immunologicznego [12]. Aktualne wytyczne nie zalecają stosowania diagnostyki serologicznej w celu wykrywania przeciwciał lub genu HHV-8 w badaniach przesiewowych, diagnostyce czy monitorowaniu jakiegokolwiek z postaci MK [13].

Leczenie MK może być miejscowe lub ogólnoustrojowe. Najlepsze rezultaty terapeutyczne osiąga się w postaci klasycznej, która wymaga tylko leczenia miejscowego [3]. O wyborze terapii decyduje rozległość zmian skórnych, towarzyszące objawy ogólne oraz zajęcie innych narządów. Leczenie miejscowe zalecane jest w przypadku pojedynczych, małych zmian i obejmuje ono chirurgiczne wycięcie, radioterapię oraz krioterapię [14]. W piśmiennictwie opisywane są także terapie miejscowe z wykorzystaniem alitretynoiny, imikwimodu oraz tymololu. Wszystkie trzy wymienione leki wykazują znaczną skuteczność kliniczną przy minimalnych działaniach niepożądanych [15]. W przypadku rozsianych oraz objawowych postaci MK zalecane jest leczenie systemowe. Obejmuje ono chemioterapię doksorubicyną, która wykazuje skuteczność u pacjentów z klasyczną postacią choroby [16], oraz paklitakselem, który znajduje zastosowanie w leczeniu pacjentów zarówno z klasyczną postacią choroby, jak i u pacjentów HIV-dodatnich – jak w opisywanym przez nas przypadku [17]. Ponadto w literaturze opisuje się także terapię winblastyną [18], etopo-

zydem [19] oraz gemcytabiną [20]. Wszystkie wykazują skuteczność w klasycznej postaci choroby oraz postaci związanej z infekcją HIV. W leczeniu MK stosuje się także immunoterapię (pembrolizumab [21] oraz niwolumab w połączeniu z ipilimumabem [22]), terapię biologiczną (m.in. rekombinowanym interferonem alfa, ze względu na jego właściwości immunomodulujące i antyangiogenne [23]) oraz terapię antyretrowirusową (HAART), która u wielu pacjentów zakażonych HIV umożliwia uzyskanie remisji [24].

Wnioski

Mięsak Kaposiego jest rzadko występującym nowotworem, stwarzającym znaczne trudności diagnostyczne. W obrazie klinicznym obecne mogą być różnicowane wykwyty skórne, tj. plamy, blaszki, guzki oraz guzy. Niekiedy do ustalenia rozpoznania potrzebne jest wykonanie kilku biopsji opracowanych w różnych ośrodkach patomorfologii.

Pacjent wyraził zgodę na publikację zdjęć.

Piśmiennictwo

1. Kaposi M. Idiopathisches multiples Pigmentsarkom der Haut [German]. Arch Dermatol Syph, 1872; 4: 265–273. doi: 10.1007/BF01830024
2. Gajda P, Olszewska M. Mięsak Kaposiego. In: Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A, Sar-Pomian M, eds. Współczesna dermatologia Tom I. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022: 105–107
3. Roszkiewicz J, Nedoszytko B, Lange M. Sarcoma Kaposi's – fascinating story of contemporary medicine. Forum Medycyny Rodzinnej, 2010; 4: 246–254
4. Iscovich J, Boffetta P, Franceschi S, et al. Classic Kaposi sarcoma: epidemiology and risk factors. Cancer, 2000; 88: 500–517
5. Iftode N, Rădulescu M, Aramă Ş, Aramă V. Update on Kaposi sarcoma-associated herpesvirus (KSHV or HHV8) – review. Rom J Intern Med, 2020; 58: 199–208. doi: 10.2478/rjim-2020-0017
6. Wojciechowska U, Brańska K, Michałek I, Olasek P, et al. Nowotwory złośliwe w Polsce w 2020 roku. Warszawa, Krajowy Rejestr Nowotworów, 2022
7. Rothman S. Some clinical aspects of Kaposi's sarcoma in the European and North American populations. Acta Unio Int Contra Cancrum, 1962; 18: 364–371
8. Radu O, Pantanowitz L. Kaposi sarcoma. Arch Pathol Lab Med, 2013; 137: 289–294. doi: 10.5858/arpa.2012-0101-RS
9. Richter P, Black J. Kaposi's sarcoma of the foot: case report and review. Mil Med, 1984; 149: 631–634
10. Pantanowitz L, Dezube BJ. Kaposi sarcoma in unusual locations. BMC Cancer, 2008; 8: 190. doi: 10.1186/1471-2407-8-190
11. North PE. Vascular neoplasms and neoplastic-like proliferations. In: Bologna JL, Schaffer JV, Cerroni L, eds. Dermatology. Elsevier, 2018: 2020–2049
12. Lebbe C, Garbe C, Stratigos A, et al.; European Dermatology Forum (EDF), the European Association of Dermato-Oncology (EADO) and the European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC). Diagnosis and treatment of Kaposi's sarcoma: European consensus-based interdisciplinary guideline (EDF/EADO/EORTC). Eur J Cancer, 2019; 114: 117–127. doi: 10.1016/j.ejca.2018.12.036

13. Dupin N, Jary A, Boussouar S, et al. Current and Future Tools for Diagnosis of Kaposi's Sarcoma. *Cancers (Basel)*, 2021; 13: 5927. doi: 10.3390/cancers13235927
14. PDQ Adult Treatment Editorial Board. Kaposi Sarcoma Treatment (PDQ®): Health Professional Version. 2023 Sep 21. In: PDQ Cancer Information Summaries [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US); 2002
15. Htet K, Waul M, Leslie K. Topical treatments for Kaposi sarcoma: A systematic review. *Skin Health Dis*, 2022; 2: e107. doi: 10.1002/ski2.107
16. Di Lorenzo G, Kreuter A, Di Trolio R, et al. Activity and safety of pegylated liposomal doxorubicin as first-line therapy in the treatment of non-visceral classic Kaposi's sarcoma: a multicenter study. *J Invest Dermatol*, 2008; 128: 1578-1580. doi: 10.1038/sj.jid.5701215
17. Cianfrocca M, Lee S, Von Roenn J, et al. Randomized trial of paclitaxel versus pegylated liposomal doxorubicin for advanced human immunodeficiency virus-associated Kaposi sarcoma: evidence of symptom palliation from chemotherapy. *Cancer*, 2010; 116: 3969-3977. doi: 10.1002/cncr.25362
18. Solan A, Greenwald E, Silvey O. Long-term complete remissions of Kaposi's sarcoma with vinblastine therapy. *Cancer*, 1981; 47: 637-639. doi: 10.1002/1097-0142(19810215)47:4<637::aid-cncr2820470402>3.0.co;2-b
19. Tas F, Sen F, Keskin S, Kilic L. Oral etoposide as first-line therapy in the treatment of patients with advanced classic Kaposi's sarcoma (CKS): a single-arm trial (oral etoposide in CKS). *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2013; 27: 789-792. doi: 10.1111/j.1468-3083.2011.04404.x
20. Zustovich F, Ferro A, Toso S. Gemcitabine for the treatment of classic Kaposi's sarcoma: a case series. *Anticancer Res*, 2013; 33: 5531-5534
21. Delyon J, Biard L, Renaud M, et al. PD-1 blockade with pembrolizumab in classic or endemic Kaposi's sarcoma: a multicentre, single-arm, phase 2 study. *Lancet Oncol*, 2022; 23: 491-500. doi: 10.1016/S1470-2045(22)00097-3
22. ZerA, IchtO, YosefL, et al. Phase I single-arm study of nivolumab and ipilimumab (Nivo/Ipi) in previously treated classical Kaposi sarcoma (cKS). *Ann Oncol*, 2022; 33: 720-727. doi: 10.1016/j.annonc.2022.03.012
23. Sullivan R, Pantanowitz L, Dezube B. Targeted therapy for Kaposi sarcoma. *Bio Drugs*, 2009; 23: 69-75. doi: 10.2165/00063030-200923020-00001
24. PDQ Adult Treatment Editorial Board. Kaposi Sarcoma Treatment (PDQ®): Patient Version. 2023 May 17. In: PDQ Cancer Information Summaries [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US); 2002



Laureaci Nagrody Animus Fortis 2023

Dla ratownika za osobiste męstwo, dla przedstawiciela instytucji za znaczący wpływ na pozytywne zmiany pozwalające skuteczniej ratować ludzkie życie.

Podczas 7. edycji Nagrody Animus Fortis (Mężny Duch) 10 kwietnia 2024 r. dyrektor WIM-PIB gen. broni prof. dr hab. n. med. Grzegorz Gielerak wręczył laureatom statuetki oraz dyplomy honorowe. Nagroda jest przyznawana w dwóch kategoriach – indywidualnej i instytucjonalnej – za akcje ratownicze, dokonania oraz osiągnięcia w 2023 roku. Nagroda główna to statuetka – miniatura projektu „Pomnika Sanitariusza”, która nawiązuje do najlepszych tradycji służb medycznych.

W kategorii indywidualnej (Mężny Duch) zwyciężył żołnierz pełniący zawodową służbę w 16. Orzyskim Pułku Saperów jako kierowca-ratownik Grupy Zabezpieczenia Medycznego – szer. Michał Tomczak – który ryzykując własnym życiem, ruszył na pomoc osobom uwięzionym na poddaszu palącego się domu, bez żadnych zabezpieczeń, jeszcze przed przybyciem zastępów strażackich, i uratował nieprzytomnego już człowieka.

W kategorii instytucjonalnej (Mężny Duch) nagrodę otrzymał 2. Wojskowy Szpital Polowy we Wrocławiu, za wsparcie w zakresie międzynarodowej pomocy medycznej i humanitarnej po serii trzęsień ziemi na terytorium Turcji w lutym 2023 roku.

Kapituła nagrody przyznała też dwa wyróżnienia honorowe:

- w kategorii indywidualnej mł. chor. SOP Piotrowi Osińskiemu, który podczas urlopu wypoczynkowego w Turcji uratował topiącą się w basenie 4-letnią dziewczynkę;
- w kategorii instytucjonalnej zespołowi rekonstrukcyjno-replantacyjnemu Kliniki Chirurgii Urazowej i Ortopedii 5. Wojskowego Szpitala Klinicznego SPZOZ w Krakowie, który w 2023 r. przeprowadził 26 operacji replantacji oraz rewaskularyzacji poza wyznaczonymi dniami dyżuru, gdy nie było w kraju żadnej gotowej do tak pilnej operacji placówki.

Więcej informacji na: <https://wim.mil.pl/2024/04/10/laureaci-nagrody-animus-fortis-mezny-duch-2023/>

VI Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Biologii Medycznej

19–21 września 2024 r. odbędzie się VI Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Biologii Medycznej w Airport Hotel Okęcie, przy ul. Komitetu Obrony Robotników 24 w Warszawie. Będzie to tradycyjne spotkanie naukowców i klinicystów zajmujących się szeroko rozumianymi problemami Biologii Medycznej. Uczestnicy będą mieli okazję wysłuchać wykładów wybitnych przedstawicieli tej dyscypliny nauki i wymienić z nimi poglądy. Będzie to też okazja do przedstawienia swoich prac i nawiązania nowych kontraktów zawodowych i przyjacielskich.

Zarząd Polskiego Towarzystwa Biologii Medycznej powierzył organizację Zjazdu Wojskowemu Instytutowi Medycznemu – Państwowemu Instytutowi Badawczemu oraz Uniwersytetowi Warszawskiemu. Tradycyjnie zapraszamy bardzo serdecznie do aktywnego udziału w Zjeździe.

Z wyrazami szacunku
Przewodniczący Komitetu Naukowego Konferencji
prof. Ewa Bulska i prof. Bolesław Kalicki

Program konferencji przewiduje:

- Wykład inauguracyjny VI Zjazdu PTBMed, który wygłosi prof. Ian E. Alexander (BMedSci, MBBS, PhD), profesor pediatrii i medycyny molekularnej oraz Dyrektor ds. Badań Laboratoryjnych i starszy specjalista w Szpitalu Dziecięcym w Westmead (Sydney, AU). Prof. Ian E. Alexander jest także szefem Zakładu Badań nad Terapią Genową, wspólnej inicjatywy Children’s Medical Research Institute (CMRI) i The Sydney Children’s Hospitals Network (SCHN), profesorem pediatrii i medycyny molekularnej na Uniwersytecie w Sydney oraz honorowym konsultantem w dziedzinie genetyki klinicznej w Westmead Hospital.
- Wykłady plenarne zaproszonych gości (30 min).
- Doniesienia ustne (10 min).
- Sesje plakatowe (wielkość plakatu 70–100 cm). Sesje plakatowe będą odbywać się w ciągu całego dnia; sesja plakatowa VARIA – czwartek, sesja plakatowa Młodych Naukowców – piątek.
- Sesje młodych pracowników naukowych (pracownik nauki do 35. roku życia) – doniesienia ustne (10 min) lub plakat.



Organizatorzy Zjazdu:
Polskie Towarzystwo Biologii Medycznej,
Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy,
Uniwersytet Warszawski
Wszystkie szczegóły dostępne są na stronie Zjazdu:
<https://wimcon.wim.mil.pl/VI-Zjazd-Naukowy-PTBM/>