

Uniwersytet Medyczny
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Poznan University of Medical Sciences



Wydział Nauk o Zdrowiu
Faculty of Health Sciences



PIEŁĘGNIARSTWO POLSKIE

POLISH NURSING

KWARTALNIK / QUARTERLY

Nr 4 (82)
12/2021

Indeksowane w / Indexed in:
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego/
Ministry of Science and Higher Education – 5,0
Index Copernicus Value (ICV) – 90,13
CiteIndex 2020 = 0,2381



PIELĘGNIARSTWO POLSKIE

POLISH NURSING

Skrót tytułu czasopisma/Abbreviated title:

Piel Pol.

© Autorzy, 2021. Produkcja i hosting Pielęgniarstwo Polskie.

Jest to czasopismo o otwartym dostępie, rozpowszechniane na warunkach licencji Creative Commons Attribution (CC BY)

ISSN 0860-8466

eISSN 2450-0755

Korekta/Proofreading:

Barbara Grabowska-Fudala

Grażyna Dromirecka

Korekta tekstów w j. ang./Language editor:

Agata Dolacińska-Śróda

Redaktor statystyczny/Statistical editor:

Krystyna Jaracz

Skład komputerowy/Desktop publishing:

Beata Łakomiak

Projekt okładki/Cover project:

Bartłomiej Wąsiel

Sprzedaż/Distribution and subscription:

Punkt Sprzedaży Wydawnictw Naukowych UMP

60-812 Poznań, ul. Bukowska 70

tel. (phone)/fax: +48 61 854 74 14

e-mail: sprzedazwydawnictw@ump.edu.pl

Redakcja deklaruje, że wersja papierowa

„Pielęgniarstwa Polskiego” jest wersją pierwotną (referencyjną)

Editorial Staff declares that printed version

of ‘Polish Nursing’ is the original version (reference)

Zasady etyczne

„Pielęgniarstwo Polskie” stosuje zasady etyczne i procedury zalecane przez COPE (Committee on Publication Ethics), zawarte w Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors, Peer Reviewers, Authors dostępne na stronie internetowej COPE: <https://publicationethics.org/resources/guidelines>

Ethical guidelines

‘Polish Nursing’ applies the ethical principles and procedures recommended by COPE (Committee on Conduct Ethics), contained in the Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors, Peer Reviewers and Authors available on the COPE website: <https://publicationethics.org/resources/guidelines>



WYDAWNICTWO NAUKOWE
UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO
IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO
W POZNANIU

60-812 Poznań, ul. Bukowska 70

www.wydawnictwo.ump.edu.pl

Ark. wyd. 2,9. Ark. druk. 5,3.

Format A4. Zam. nr 161/21.

Druk ukończono w grudniu 2021.



KOLEGIUM REDAKCYJNE

Redaktor Naczelny

prof. dr hab. Krystyna Jaracz

Zastępcy Redaktora Naczelnego

prof. dr hab. Krystyna Górna

dr hab. Danuta Dyk

prof. dr hab. Małgorzata Kotwicka

RADA NAUKOWA

prof. Vincenzo Antonelli

dr hab. Grażyna Bączyk

prof. Merita Berisha

mgr Regina Bisikiewicz

prof. Antonio Cicchella

prof. Susumu Eguchi

dr hab. Aleksandra Gaworska-Krzemińska

dr Barbara Grabowska-Fudala

dr hab. Elżbieta Grochans, prof. PUM

dr Aleksandra Gutysz-Wojnicka

prof. Lotte Kaba-Schönstein

doc. Helena Kadučáková

mag. Karin Klas

prof. Christina Koehlen

dr hab. Maria Kózka, prof. UJ

dr Halyna Krytska

dr hab. Anna Ksykiewicz-Dorota

dr hab. Joanna Lewko

prof. Mária Machalová

dr hab. Ludmiła Marcinowicz

prof. dr hab. Ewa Nemcová

dr Jana Nemcová

prof. dr hab. Grażyna Nowak-Starz

dr hab. Beata Pięta prof. UM

prof. Hildebrand Ptak

prof. dr hab. Joanna Rosińczuk

Silvia Scelsi

prof. dr hab. Maria T. Szewczyk

prof. dr hab. Arkadii Shulhai

dr hab. Robert Ślusarz

dr hab. Dorota Talarska

dr hab. Monika Urbaniak prof. UM

dr Frans Vergeer

dr hab. Ewa Wilczek-Rużyczka, prof. KAAF

dr Katarína Žiaková

Sekretarz Naukowy

dr n. med. Barbara Grabowska-Fudala

Sekretarz Redakcji

dr n. med. Barbara Grabowska-Fudala

LUISS Guido Carli di Roma (Włochy)

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

University of Prishtina (Kosowo)

European Association of Service Providers for Persons with Disabilities (EASPD)

University of Bologna (Włochy)

Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University (Japonia)

Gdański Uniwersytet Medyczny (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Pomorski Uniwersytet Medyczny (Polska)

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie (Polska)

Hochschule Esslingen (Niemcy)

Katolícka Univerzita v Ružomberku (Słowacja)

Studiengangsleitung Gesundheits- und Krankenpflege, IMC FH Krems (Austria)

Evangelische Hochschule Berlin (Niemcy)

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum (Polska)

Państwowy Uniwersytet Medyczny im. I. Ya. Horbaczewskiego w Tarnopolu (Ukraina)

Uniwersytet Medyczny w Lublinie (Polska)

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku (Polska)

Prešovská Univerzita (Słowacja)

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Comenius University in Bratislava (Słowacja)

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Evangelische Hochschule Berlin (Niemcy)

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu (Polska)

Vice president of Aniasi, Director of nursing and health professions department, Children's Hospital "G. Gaslini" Genoa (Włochy)

Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu (Polska)

Państwowy Uniwersytet Medyczny im. I. Ya. Horbaczewskiego w Tarnopolu (Ukraina)

Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Fontys Hogescholen (Holandia)

Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza-Modrzewskiego (Polska)

Comenius University in Bratislava (Słowacja)

ADRES REDAKCJI

Pielęgniarstwo Polskie

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego

im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

ul. Smoluchowskiego 11, 60-179 Poznań

tel.: 61 861 22 67, fax: 61 861 22 66

e-mail: pielęgniarstwopolskie@ump.edu.pl

www.pielęgniarstwo.ump.edu.pl



PIELĘGNIARSTWO POLSKIE

POLISH NURSING

REDAKTORZY TEMATYCZNI

dr Joanna Stanisławska
dr Renata Wójcik
dr Katarzyna Plagens-Rotman

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)
Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

LISTA RECENZENTÓW

dr Agnieszka Bańkowska

dr hab. Grażyna Bączyk
dr Benedykt Bober
prof. Antonio Cicchella
dr Justyna Cwajda-Białasiak

dr Józefa Czarnecka
dr Grażyna Czerwiak
prof. Klaudia J. Cwiękała-Lewis
prof. dr hab. Joanna Gotlib
dr hab. Grażyna Iwanowicz-Palus
doc. Helena Kadučáková

Douglas Kemerer

dr Ewa Kobos

dr Halina Król

dr Urszula Kwapisz

dr Włodzimierz Łojewski

prof. Mária Machalová

prof. Anders Møller Jensen

prof. dr hab. Henryk Mruk

dr Jana Nemcová

dr inż. Iwona Nowakowska

dr Jan Nowomiejski

dr Piotr Pagórski

prof. dr hab. Mariola Pawlaczyk

dr hab. Beata Pięta prof. UM

dr Wojciech Grzegorz Polak

Ottillie Rung

dr Zofia Sienkiewicz

dr Beata Skokowska

dr Ewa Szykiewicz

dr hab. Dorota Talarska

dr hab. Monika Urbaniak prof. UM

dr Aleksandra Zielińska

dr Katarína Žiaková

Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika
w Toruniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

NZOZ Nadmorskie Centrum Rehabilitacji (Polska)

University of Bologna (Włochy)

Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika
w Toruniu (Polska)

Warszawski Uniwersytet Medyczny (Polska)

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach (Polska)

Faculty at Health Sciences and Nursing, Phoenix University (USA)

Warszawski Uniwersytet Medyczny (Polska)

Uniwersytet Medyczny w Lublinie (Polska)

Katolícka Univerzita v Ružomberku (Słowacja)

Nursing Clinical Instructor at York County School of Technology (USA)

Warszawski Uniwersytet Medyczny (Polska)

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Prešovská Univerzita (Słowacja)

VIA University College Denmark (Dania)

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu (Polska)

Comenius University in Bratislava (Słowacja)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

University Medical Center Rotterdam (Holandia)

The University of Arizona College of Nursing (USA)

Warszawski Uniwersytet Medyczny (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika

w Toruniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)

Comenius University in Bratislava (Słowacja)

PIEŁĘGNIARSTWO POLSKIE

POLISH NURSING



EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Krystyna Jaracz

Vice Editor-in-Chief

Krystyna Górna
Danuta Dyk
Małgorzata Kotwicka

EDITORIAL ADVISORY BOARD

Vincenzo Antonelli
Grażyna Bączyk
Merita Berisha
Regina Bisikiewicz

Antonio Cicchella
Susumu Eguchi
Aleksandra Gaworska-Krzemińska
Barbara Grabowska-Fudala
Elżbieta Grochans
Aleksandra Gutysz-Wojnicka
Lotte Kaba-Schönstein
Helena Kadučáková
Karin Klas

Christina Koehlen
Maria Kózka
Halyna Krytska
Anna Ksykiewicz-Dorota
Joanna Lewko
Mária Machalová
Ludmiła Marcinowicz
Ewa Mojs
Jana Nemcová
Grażyna Nowak-Starz
Beata Pięta
Hildebrand Ptak
Joanna Rosińczuk
Silvia Scelsi

Maria T. Szewczyk

Arkadii Shulhai
Robert Ślusarz

Dorota Talarska
Monika Urbaniak
Frans Vergeer
Ewa Wilczek-Rużyczka
Katarína Žiaková

Scientific Secretary

Barbara Grabowska-Fudala

Editorial Secretary

Barbara Grabowska-Fudala

LUISS Guido Carli di Roma (Italy)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
University of Prishtina (Kosowo)
European Association of Service Providers for Persons with Disabilities (EASPD)
University of Bologna (Italy)
Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University (Japan)
Medical University of Gdańsk (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Pomeranian Medical University in Szczecin (Poland)
University of Warmia and Mazury in Olsztyn (Poland)
Hochschule Esslingen (Germany)
Katolícka Univerzita v Ružomberku (Slovakia)
Studiengangsleitung Gesundheits- und Krankenpflege, IMC FH Krens (Austria)
Evangelische Hochschule Berlin (Germany)
Jagiellonian University Collegium Medicum (Poland)
Ternopil State Medical University (Ukraine)
Medical University of Lublin (Poland)
Medical University of Białystok (Poland)
Prešovská Univerzita (Slovakia)
Medical University of Białystok (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Comenius University in Bratislava (Slovakia)
Jan Kochanowski University in Kielce (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Evangelische Hochschule Berlin (Germany)
Wrocław Medical University (Poland)
Vice president of Aniasi, Director of nursing and health professions department, Children's Hospital "G. Gaslini" Genoa (Italy)
Nicolaus Copernicus University Ludwik Rydygier Collegium Medicum (Poland)
Ternopil State Medical University (Ukraine)
Nicolaus Copernicus University Ludwik Rydygier Collegium Medicum (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Fontys Hogescholen (Holland)
Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University (Poland)
Comenius University in Bratislava (Slovakia)

EDITOR'S ADDRESS

Polish Nursing
The Faculty of Health Sciences
Poznan University of Medical Sciences
11 Smoluchowskiego Str., 60-179 Poznań, Poland
phone: +48 61 861 22 67, fax: +48 61 861 22 66
e-mail: pielegniarstwopolskie@ump.edu.pl
www.pielegniarstwo.ump.edu.pl



PIELĘGNIARSTWO POLSKIE

POLISH NURSING

THEMATIC EDITORS

Joanna Stanisławska
Renata Wójcik
Katarzyna Plagens-Rotman

Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)

THE LIST OF THE REVIEWERS

Agnieszka Bańkowska

Collegium Medicum in Bydgoszcz Nicolaus Copernicus University
in Toruń (Poland)

Grażyna Bączyk
Benedykt Bober
Antonio Cicchella
Justyna Cwajda-Biaśnik

Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Seaside Rehabilitation Centre (Poland)
University of Bologna (Italy)
Collegium Medicum in Bydgoszcz Nicolaus Copernicus University
in Toruń (Poland)

Józefa Czarnecka
Grażyna Czerwiak
Klaudia J. Cwiękała-Lewis
Joanna Gotlib
Grażyna Iwanowicz-Palus
Helena Kadučáková

Medical University of Warsaw (Poland)
Jan Kochanowski University in Kielce (Poland)
Faculty at Health Sciences and Nursing, Phoenix University (USA)
Medical University of Warsaw (Poland)
Medical University of Lublin (Poland)
Katólická Univerzita v Ružomberku (Slovakia)
Nursing Clinical Instructor at York County School of Technology (USA)

Douglas Kemerer
Ewa Kobos
Halina Król
Urszula Kwapisz
Włodzimierz Łojewski
Mária Machalová
Anders Møller Jensen
Henryk Mruk
Jana Nemcová
Iwona Nowakowska
Jan Nowomiejski
Piotr Pagórski
Mariola Pawlaczyk
Beata Pięta
Wojciech Grzegorz Polak
Otilie Rung
Zofia Sienkiewicz
Beata Skokowska
Ewa Szykiewicz

Medical University of Warsaw (Poland)
Jan Kochanowski University in Kielce (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Prešovská Univerzita (Slovakia)
VIA University College Denmark (Denmark)
Poznan University of Economics (Poland)
Comenius University in Bratislava (Slovakia)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
University Medical Center Rotterdam (Holland)
The University of Arizona College of Nursing (USA)
Medical University of Warsaw (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Collegium Medicum in Bydgoszcz Nicolaus Copernicus University
in Toruń (Poland)

Dorota Talarska
Monika Urbaniak
Aleksandra Zielińska
Katarína Žiaková

Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Poznan University of Medical Sciences (Poland)
Comenius University in Bratislava (Slovakia)

■ SPIS TREŚCI

Od redaktora	151
PRACE ORYGINALNE	
<i>Jolanta Witanowska, Urszula Nowak, Beata Jarecka, Angelika Pastuszka, Jędrzej Kamyk</i> Stosowanie nefarmakologicznych metod leczenia w najczęstszych problemach zdrowotnych u dzieci	153
<i>Katarzyna Szymoniak, Agata Słomińska, Dorota Ćwiek</i> Analiza infekcji występujących u noworodków hospitalizowanych w klinice neonatologii	158
PRACE POGLĄDOWE	
<i>Katarzyna Jarek, Kinga Kołodziej</i> Toksyczna nekroliza naskórka – przegląd aktualnych zaleceń dotyczących postępowania terapeutycznego i wybranych aspektów opieki pielęgniarskiej	166
<i>Dorota Gumieła</i> Przegląd badań oceniających wpływ soku z buraka na zdrowie i aktywność fizyczną*	172
<i>Ewelina Krupowicz</i> Rola pielęgniarki w edukacji podróżującego z ryzykiem zachorowania na wirusowe zapalenie wątroby typu A	175
INFORMACJE	
Recenzenci „Pielęgniarstwa Polskiego” w roku 2020	179
Wskazówki dla autorów	180

* artykuł w języku angielskim

■ CONTENTS

Editor's note 152

ORIGINAL PAPERS

Jolanta Witanowska, Urszula Nowak, Beata Jarecka, Angelika Pastuszka, Jędrzej Kamyk
Non-pharmacological treatment applied in the most common health problems in children 153

Katarzyna Szymoniak, Agata Słomińska, Dorota Ćwiek
Analysis of infection in newborns hospitalized in a neonatology clinic. 158

REVIEW PAPERS

Katarzyna Jarek, Kinga Kołodziej
Toxic epidermal necrolysis – review of current recommendations for therapeutic management and selected aspects of nursing care 166

Dorota Gumiela
A review of studies assessing the influence of beetroot juice on human health and physical activity 172

Ewelina Krupowicz
The role of a nurse in the education of a traveler at risk of developing hepatitis A 175

INFORMATION

Reviewers of 'Polish Nursing' in 2020. 179

Guidance for authors 180

■ OD REDAKTORA

Szanowni Czytelnicy,

mamy przyjemność zaprezentować Państwu czwarty w 2021 r. numer Pielęgniarstwa Polskiego. Zawiera on dwie prace oryginalne i trzy pogładowe. W szczególności chcielibyśmy zwrócić Państwa uwagę na pracę przygotowaną przez Katarzynę Szymoniak i wsp., poświęconą infekcjom u noworodków hospitalizowanych na oddziale neonatologii. Jak częsty jest to problem i jakie rodzaje zakażeń występują najczęściej. Na te pytania znajdują Państwo odpowiedzi we wspomnianym artykule. Zachęcamy również do zapoznania się z pracą pogładową Katarzyny Jarek i wsp. na temat toksycznej nekrolizy naskórka, aktualnych zaleceń dotyczących postępowania terapeutycznego oraz wybranych aspektów opieki pielęgniarskiej. Ponadto rekomendujemy zapoznanie się z opisem przypadku przygotowanym przez Ewelinę Krupowicz przedstawiającym rolę pielęgniarki w edukacji osób podróżujących na temat ryzyka zachorowania na wirusowe zapalenie wątroby typu A.

Mamy nadzieję, że te i wszystkie pozostałe artykuły wzbudzą zainteresowanie wśród personelu medycznego, badaczy, studentów kierunków medycznych i przedstawicieli innych, pokrewnych dziedzin. Życzymy przyjemnej lektury.

Jednocześnie pragniemy serdecznie podziękować wszystkim Autorom i Recenzentom za ich pracę i wkład w rozwój naszego czasopisma.

Jak zawsze gorąco zachęcamy do nadsyłania prac oryginalnych, pogładowych i opisów przypadków w celu ich publikacji w Pielęgniarstwie Polskim. Szczególnie zachęcamy studentów pielęgniarstwa do publikowania swoich prac licencjackich i magisterskich. Nasze czasopismo jest doskonałym miejscem do podzielenia się wynikami swoich pierwszych badań z kolegami i koleżankami oraz całym środowiskiem pielęgniarskim.

Manuskrypty można przysyłać drogą elektroniczną poprzez panel redakcyjny dostępny na oficjalnej stronie internetowej czasopisma: <http://www.pielęgniarstwo.ump.edu.pl/>

Ponieważ jest to ostatni w tym roku numer naszego czasopisma, życzymy Państwu wesołych i spokojnych świąt Bożego Narodzenia oraz szczęśliwego, pełnego sukcesów Nowego Roku 2022.

W imieniu całej rady redakcyjnej Pielęgniarstwa Polskiego

Prof. dr hab. Krystyna Jaracz
Redaktor Naczelna

Dr Barbara Grabowska-Fudala
Sekretarz Naukowy

■ EDITOR'S NOTE

Dear Readers,

We are pleased to present you the fourth issue of Polish Nursing in the year 2021. It contains two original articles and three reviews. In particular, we would like to draw your attention to the paper by Katarzyna Szymoniak et al. devoted to infections among newborns hospitalized in a neonatology department. The article shows how common this problem is, and what kind of infections are most prevalent. You will find answers to these questions in the mentioned article. We also encourage you to read the review paper by Katarzyna Jarek et al. on toxic epidermal necrolysis and current recommendations for therapeutic management. Selected aspects of nursing care are also discussed. Furthermore, we refer you to the case study by Ewelina Krupowicz presenting the role of the nurse in the education of a traveller at risk of developing hepatitis.

We hope that all the articles will find their readership among health professionals, researchers, students of medical universities, and representatives of other related fields. We wish you a pleasant reading.

At the same time, we want to thank all the Authors and Reviewers for their work and contributions to the development of our journal.

As always, we kindly encourage you to submit original articles, reviews and case reports for publication in Polish Nursing. In particular, we invite nursing students to publish their bachelor and master theses. Our journal is a great place to share the results of your first research with your colleagues and the entire nursing community.

Manuscripts can be submitted online, through the editorial system available at the official journal website at <http://www.pielęgniarstwo.ump.edu.pl/>.

As this is the last issue of our journal this year, we wish you a Merry Christmas and a Happy, Successful New Year 2022.

On behalf of the editorial board of Polish Nursing

*Professor Krystyna Jaracz
Editor in Chief*

*Barbara Grabowska-Fudala, PhD
Scientific Secretary*



STOSOWANIE NIEFARMAKOLOGICZNYCH METOD LECZENIA W NAJCZĘSTSZYCH PROBLEMACH ZDROWOTNYCH U DZIECI

NON-PHARMACOLOGICAL TREATMENT APPLIED IN THE MOST COMMON HEALTH PROBLEMS IN CHILDREN

Jolanta Witanowska^{1, a}, Urszula Nowak^{1, b}, Beata Jarecka^{2, c}, Angelika Pastuszka¹, Jędrzej Kamyk¹

¹ Zakład Pielęgniarstwa Pediatricznego Katedry Pediatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

² Oddział Kliniczny Pediatrii Katedry Pediatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

^a <https://orcid.org/0000-0002-5547-214X>

^b <https://orcid.org/0000-0001-9254-1354>

^c <https://orcid.org/0000-0002-0232-7766>

DOI: <https://doi.org/10.20883/pielpol.2021.16>

STRESZCZENIE

Wstęp. Historia lecznictwa ludowego sięga czasów starożytnych. Wiedza zdobytą na temat leczenia przekazywana była z pokolenia na pokolenie.

Cel. Celem badań była analiza wiedzy rodziców/opiekunów w zakresie alternatywnych metod postępowania wobec chorego dziecka.

Materiał i metoda. Badania przeprowadzono w dwóch grupach. W badaniu łącznie wzięły udział 132 osoby. Materiał badawczy zebrano przy użyciu anonimowej ankiety.

Wyniki. Analizie poddano materiał dotyczący najczęściej stosowanych naturalnych sposobów postępowania wobec dzieci z wybranymi problemami zdrowotnymi, takimi jak: biegunka, przeziębienie, gorączka i oparzenia.

Wnioski. 1) W badanych grupach ok. 80% osób stosuje wobec chorych dzieci niefarmakologiczne metody postępowania. 2) Najczęściej opiekunowie stosują preparaty ziołowe i czynniki fizykalne. 3) W obu badanych grupach podejmowane działania niefarmakologiczne wobec chorych dzieci były podobne. 4) Jako źródło informacji w badanym zakresie opiekunowie wskazywali Internet i znajomych.

SŁOWA KLUCZOWE: medycyna niekonwencjonalna, dzieci, problemy zdrowotne.

ABSTRACT

Introduction. The history of folk healing dates back to ancient times. The knowledge gained about the treatment was passed down from generation to generation.

Aim. The aim of the study was to analyse the knowledge of parents/caregivers regarding alternative methods of dealing with a sick child.

Material and Method. The study was conducted in two groups. A total of 132 people participated in the study. The research material was collected using an anonymous questionnaire.

Results. The material concerning the knowledge of natural ways of dealing with children with selected health problems such as diarrhoea, cold, fever and burns was analysed.

Conclusions. 1) In the study groups, about 80% of people use non-pharmacological methods of management for sick children. 2) Most often, caregivers use herbal preparations and physical agents. 3) The non-pharmacological effects on sick children were similar in both study groups. 4) Caregivers pointed to the Internet and friends as sources of information in the study area.

KEYWORDS: unconventional medicine, children, health problems.

Wstęp

Od początku istnienia człowiek, aby przetrwać, musiał dbać o to, co było dla niego najważniejsze – zdrowie. Gdy chorował, szukał pomocy w otoczeniu, czyli w przyrodzie, w zachowaniu zwierząt, właściwościach roślin i minerałów [1]. Przyczyny chorób upatrywane były w niekorzystnym oddziaływaniu na zdrowie kosmosu, magii, natury i demonów. Wiedza zdobytą na temat leczenia przekazywana była z pokolenia na pokolenie [2]. Wów-

czas wyłonili się w społeczeństwach znawcy, specjaliści, szamani, którzy posiadli wiedzę i postanowili walczyć z chorobą i śmiercią. Na przełomie XIX i XX wieku specjalistami w dziedzinie medycyny wśród ludności wiejskiej byli zielarze, guślarze, zażegnawcy, baby, wróżki, których darzono społecznym zaufaniem i powierzano im opiekę nad zdrowiem. Praktyki ich zgodne były z wierzeniami i tradycją ludową, uwzględniały kul-

ture ludności wiejskiej, a ponadto praktycy byli zawsze osiągalni [2].

Cel

Celem badań było zestawienie najczęściej stosowanych przez badanych alternatywnych metod postępowania wobec dziecka z wybranymi problemami zdrowotnymi. Po analizie zebranego materiału badawczego planuje się uzyskać odpowiedź na następujące problemy badawcze:

- W jakich problemach zdrowotnych u dzieci opiekunowie najczęściej stosują działania niefarmakologiczne?
- Jakie najczęściej działania niefarmakologiczne są przez badanych podejmowane?
- Czy w badanych grupach stosowano podobne postępowanie niefarmakologiczne?
- Z jakich źródeł informacji korzystali badani?

Materiał i metoda

Osoby badane podzielono na dwie grupy ze względu na miejsce badania, aby sprawdzić, czy najczęściej stosowane sposoby postępowania były podobne.

W badaniu łącznie wzięły udział 132 osoby. Materiał badawczy zebrano przy użyciu autorskiego kwestionariusza ankiety, który zawierał pytanie charakteryzujące badaną grupę oraz pytania z zakresu najczęściej stosowanych metod.

Analizy uzyskanego materiału dokonano przy użyciu arkusza kalkulacyjnego MS Office Excel. Wyniki przedstawiono w postaci wykresów, a opis zmiennych obejmował liczbę *n* i procent odpowiedzi.

Grupę I (*n* = 80) stanowili rodzice dzieci uczęszczających do Przedszkola nr 1 oraz rodzice dzieci – pacjentów NZOZ na terenie Wodzisławia Śląskiego. Kobiety w tej grupie stanowiły 88%, a mężczyźni 12% badanych. Aż 65% respondentów posiadało wykształcenie średnie, 30% wyższe, a tylko 5% badanych – zawodowe. Ponad połowa (65%) badanych to osoby w wieku od 18–30 lat, 25% stanowią osoby w wieku od 31–40 lat. Pozostałe 10% to osoby w przedziale wiekowym od 41–50 lat.

Grupę II stanowiły 52 osoby, byli to rodzice dzieci hospitalizowanych w Szpitalu Specjalistycznym Nr 2 w Bytomiu. W badanej grupie było 73% kobiet oraz 27% mężczyzn. Spośród wszystkich badanych osób najliczniejszą grupę – 37% – stanowili badani z grupy wiekowej od 21 do 30 lat. Nieco mniej 35% stanowiły osoby w wieku od 31 do 40 lat, 15% było w wieku od 41 do 50 lat. Najmniej liczną grupą wśród badanych byli rodzice do 20 roku życia (4%). W badanej grupie 38% osób miało wykształcenie zawodowe, 37% wykształcenie średnie. Wśród badanych rodziców, wykształcenie wyższe posiadało 19%, 4% osób miało wykształcenie

podstawowe, a 2% badanych przyznało brak jakiegokolwiek wykształcenia.

Wyniki

W grupie I jako najbardziej znane metody działań niefarmakologicznych badani wymieniali akupunkturę i akupresurę – 94% (*n* = 75), fitoterapię – 84% (*n* = 67), homeopatię – 69% (*n* = 55), aromaterapię – 79% (*n* = 63) i kręgarstwo – 69% (*n* = 55).

Do najmniej znanych metod należała argilloterapia – 3% (*n* = 2) oraz arteterapia i muzykoterapia.

Natomiast w II grupie 81% (*n* = 42) respondentów wymieniało diety, 75% (*n* = 39) masaże, 62% (*n* = 32) nawodnienie, 58% (*n* = 30) kąpiele lecznicze. Z kolei 52% (*n* = 27) znało nacierania i aromaterapie, 48% (*n* = 25) napary, 33% (*n* = 17) akupresurę, 29% (*n* = 15) płukanek, 21% (*n* = 11) fitoterapię oraz apiterapię, 13% (*n* = 7) irydologię. Najmniej znanymi metodami w tej grupie okazały się chromoterapia 6% (*n* = 3) oraz litoterapia, sylwoterapia oraz ortopatia po 4% (*n* = 2).



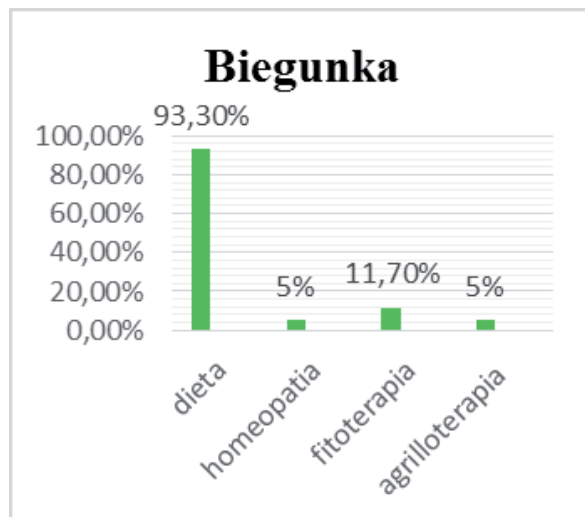
Rycina 1. Zestawienie najbardziej znanych metod postępowania w badanych grupach

Figure 1. Summary of the best-known management methods in the studied groups

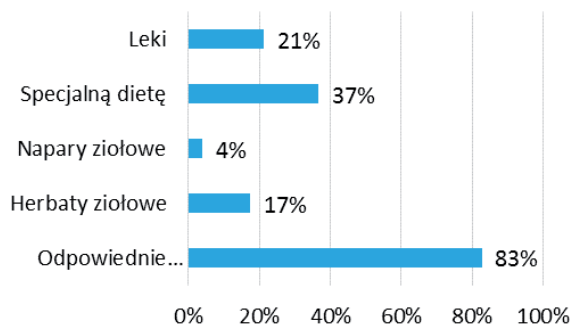
Źródło: opracowanie własne
Source: own study

Poddano także analizie najczęstsze sposoby pomocy dziecku z biegunką.

I grupa badanych najczęściej stosowała dietę – 93% (n = 74). W II grupie większość badanych stosowała nawodnienie – 83% (n = 43), 37% (n = 19) specjalną dietę, 21% (n = 11) leki, 17% (n = 9) herbaty ziołowe oraz 4% (n = 2) napary ziołowe (**Rycina 2**).



I



II

Rycina 2. Zestawienie najczęściej stosowanych metod postępowania w badanych grupach u dziecka z biegunką

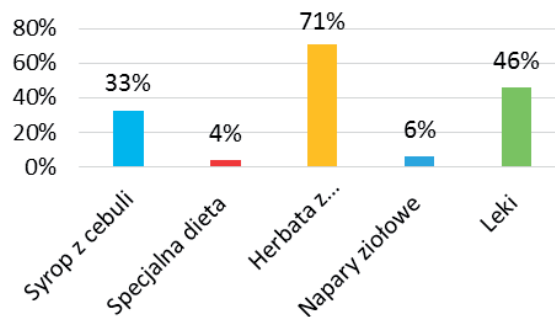
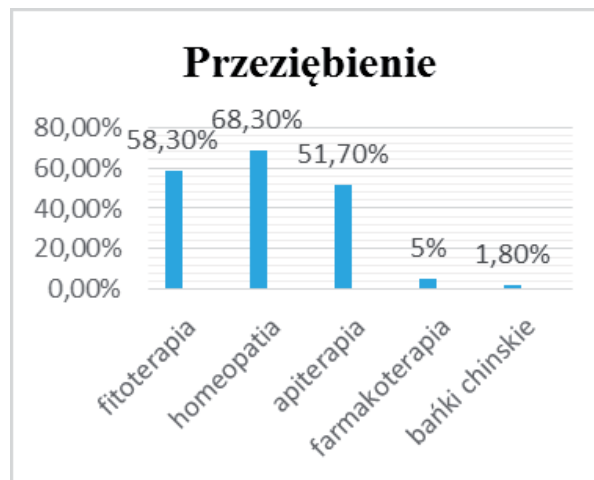
Figure 2. List of the most frequently applied methods of management in the studied groups in a child with diarrhea

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Kolejnym zaburzeniem poddanym analizie było przeziębienie. W grupie I najczęściej wybieranym sposobem postępowania była fitoterapia 68% (n = 54), a w II grupie herbatki ziołowe (n = 34), czyli również stosowanie preparatów ziołowych (**Rycina 3**).

Następnym elementem poddanym analizie było postępowanie badanych z dzieckiem gorączkującym. W I grupie badani stosowali herbatki ziołowe 95% (n = 76), wywary 39% (n = 31), czosnek, cytrynę 2% (n = 2), zimne okłady, chłodne kąpiele 95% (n = 76), homeopatię 5% (n = 4).



Rycina 3. Zestawienie najczęściej stosowanych metod postępowania w badanych grupach u dziecka przeziębionego

Figure 3. List of the most frequently applied methods of management in the studied groups in a child with a cold

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

II grupa badanych w przypadku wystąpienia gorączki u dziecka stosowała w 79% (n = 41) zimne okłady i kąpiel ochładzającą, 65% (n = 34) stosowało leki, 25% (n = 13) odpowiednią temperaturę otoczenia, 23% (n = 12) luźne ubrania, a chłodne napoje 8% (n = 4) (**Rycina 4**).

W przypadku oparzeń badani w I grupie uznali, że środkami niekonwencjonalnymi można leczyć również lekkie oparzenia i wymieniali apiterapię 7% (n = 6), sokoterapię poprawiającą gojenie się ran 25% (n = 20), środki domowe na oparzenia: aloes, jogurt, ogórek, ziemniak 76% (n = 61). W II grupie stosowano najczęściej 62% (n = 32) zimną wodę, 58% (n = 30) zimne okłady, 40% (n = 21) maści, 25% (n = 13) leki przeciwbólowe, a 8% (n = 4) okłady z różnych części roślin leczniczych.

Jako źródła wiedzy badani wskazywali w I grupie na Internet 52% (n = 42), książki 35% (n = 28), telewizję 15% (n = 12), znajomych i rodzinę 47% (n = 38). Natomiast w II grupie najczęściej jako źródło wiedzy badani wymieniali członków rodziny lub znajomych 81% (n = 42), w następnej kolejności Internet 50% (n = 26), książki i artykuły w czasopiśmie 25% (n = 13), telewizję 15% (n = 8).

Dyskusja

W obecnych czasach wydaje się, że medycyna alternatywna, niekonwencjonalna w obliczu ogromnego rozwoju medycyny naukowej odchodzi w zapomnienie. Tak jednak nie jest, przeciwnie następuje coraz częściej zwrot w kierunku nefarmakologicznych sposobów postępowania [3].

Do najczęściej stosowanych metod postępowania należą:

- Argilloterapia – leczenie wysuszoną i wyprażoną gliną. Stosuje się ją w formie okładów lub podaje w małych ilościach do jedzenia. Zwolennicy tej metody twierdzą, że skutecznie leczy między innymi schorzenia wątroby, nerek, pęcherza, układu kostno-stawowego, stany zapalne skóry, gruźlicę, skutki przeziębienia, choroby serca i migrenę.
- Akupunktura – chińska metoda leczenia polegająca na nakłuwaniu odpowiednich punktów ciała. Stosowana głównie w leczeniu bólu.
- Akupresura – masaż punktowy, polegający na uciskaniu, dotykaniu, głaskaniu i opukiwaniu określonych miejsc na ciele ludzkim, które odpowiadają poszczególnym organom [4].
- Apiterapia – leczenie produktami pszczelimi [5].
- Aromaterapia – terapia zapachami, czyli terapia z wykorzystaniem olejków eterycznych i innych substancji zapachowych.
- Bajkoterapia – polega na czytaniu bajek terapeutycznych, które mają pozytywnego bohatera, dobre zakończenie.
- Bioenergoterapia – wykorzystuje zdolności energetyczne bioenergoterapeuty. Wynika ona z przekonania, że każdego człowieka otacza pole bioenergetyczne, czyli aura, w której są widoczne wszystkie choroby.
- Homeopatia – leczenie podobnego podobnym przy użyciu preparatów pochodzenia roślinnego, zwierzęcego (jad) czy mineralnego (siarka, złoto) w bardzo dużym rozcieńczeniu.
- Irydologia – zajmuje się zmianami w tęczówce oka, według irydologów tęczówka oka ma połączenie nerwowe z innymi częściami ciała i reaguje zmianą wyglądu na stany chorobowe danego narządu.
- Koloroterapia – metoda polega na leczeniu kolorami przy wykorzystaniu lamp emitujących białe światło.
- Kręgarstwo – polega na manualnym „naprawianiu” różnego rodzaju zwichnięć kości, stawów, więzadeł, kręgołupa.
- Masaż – jeden z najstarszych zabiegów medycznych stosowany nie tylko w stanach chorobowych [6].

- Urynoterapia – jedna z najbardziej kontrowersyjnych metod leczenia, która polega na piciu porannego moczu.
- Ziołolecznictwo – fitoterapia, czyli leczenie preparatami roślinnymi.
- Świecowanie uszu – tzw. świece Hopi palą się w uszach około 15 min. Są wykonane z włókna lnianego nasyczonego woskiem i ziołami.
- Okłady – stosuje się je podczas urazów i kontuzji [7].
- Terapia próżniowa – zabieg leczniczy z wykorzystaniem baniek [8].
- Muzykoterapia – polega na wykorzystaniu muzyki lub jej elementów (dźwięk, rytm, melodia i harmonia) przez muzykoterapeutę i pacjenta [9].

Analiza literatury przedmiotu wykazała, że rzetelnych i aktualnych źródeł w omawianym zakresie jest niewiele. Tak więc wyniki badań własnych mogą wzbogacić źródła bibliograficzne w tym obszarze.

Badania własne pozwoliły na zestawienie stosowanych działań nefarmakologicznych w najczęstszych problemach zdrowotnych u dzieci, takich jak: biegunka, przeziębienie, gorączka i oparzenia. Zestawienie podejmowanego przez badanych postępowania w wymienionych stanach chorobowych wykazało, że w przypadku biegunki działania w obydwu grupach były prawidłowe. W I grupie badani stosowali przede wszystkim dietę (93%), a w II grupie nawadnianie (83%). W przypadku postępowania podczas przeziębienia i gorączki badani w obydwu grupach wymieniali podobne czynności, czyli w przeziębieniu stosowanie preparatów ziołowych (68% vs 71%), a w celu obniżenia temperatury ciała – zimne okłady i kąpiele (95% vs 79%). W przypadku oparzeń w I grupie badani najczęściej stosowali środki domowe, tj.: aloes, jogurt, ogórek, ziemniak (76%). W II grupie uczestnicy badania najchętniej stosowali zimną wodę i okłady (62%).

W badaniach własnych w postępowaniu wobec dziecka przeziębionego dominowało podawanie preparatów roślinnych ziołowych, na co w swojej pracy wskazuje także Timmer A. i wsp. [10]. W swoich badaniach zespół ten wykazał, że wyciąg z pelargonii afrykańskiej może złagodzić kaszel oraz produkcję płwociny u dzieci z przeziębieniem. Również może być skuteczny w łagodzeniu objawów ostrego zapalenia oskrzeli u dorosłych i dzieci oraz zapalenia zatok u dorosłych.

Kolejnym analizowanym w badaniach własnych elementem było postępowanie opiekunów w stosunku do dziecka z gorączką. W badaniach własnych respondenci najczęściej wymieniali stosowanie herbatek ziołowych oraz zimne okłady i kąpiele oraz dostosowanie temperatury otoczenia, lżejszą odzież i chłodne napoje. Podobne metody przedstawia Łoś-Rycharska E. i wsp.

[11]. W badaniach tego zespołu 88,87% stosowało niefarmakologiczne metody obniżania temperatury ciała u dzieci z gorączką. Najczęściej owijki 88,61% i zimne kąpiele 31,01%, zakładanie dziecku lżejszego ubrania, podawanie zimnych napojów oraz wietrzenie pomieszczenia.

Miejscowe leczenie oparzeń jest przedmiotem wielu badań klinicznych. Rany po oparzeniu goją się najlepiej w wilgotnym, jednak nie mokrym otoczeniu, które sprzyja ponownemu naskórkowaniu i zapobiega odwodnieniu komórkowemu. Takie środowisko najlepiej stworzyć nakładając lek działający miejscowo lub opatrunek okluzyjny, aby zmniejszyć utratę płynów. Preparaty sosowane miejscowo zapewniają kontrolę bólu, sprzyjają gojeniu się rany oraz zapobiegają jej zakażeniu i wysuszeniu. Oparzenia powierzchowne można z powodzeniem leczyć, stosując miejscowo lotion, miód, aloes zwykły lub maść antybiotykową. Składnik lipidowy tych środków przyspiesza proces naprawy uszkodzonej skóry i redukuje jej wysuszenie. Takie wnioski sformułowała Maenthaisong R i wsp. [12] oraz wykazała, że chociaż pacjenci z oparzeniami powierzchownymi nie wymagają żadnych leków, to na podstawie potwierdzonych danych stwierdzono, że miejscowe niesteroidowe środki przeciwzapalne i aloes łagodzą ból. W badaniach własnych badani najczęściej stosowali zimne okłady i z różnych części roślin leczniczych, w tym aloesu [12, 13].

Medycyna niekonwencjonalna może być określona jako zbiór metod leczniczych, które nawiązują do tradycji kulturowych oraz społecznych, przeświadczeń i praktyk, które nie są poparte dowodami z badań naukowych, ale służą poprawie zdrowia, profilaktyce różnych chorób oraz ich leczeniu. Ten rodzaj medycyny nazywany jest często medycyną niekonwencjonalną, tradycyjną, naturalną, alternatywną, holistyczną, komplementarną czy ludową [14].

Wnioski

1. W dwóch badanych grupach („przedszkolnej” i „szpitalnej”) ok. 80% osób stosuje wobec chorych dzieci niefarmakologiczne metody postępowania.
2. Najczęściej rodzice/opiekunowie stosują preparaty ziołowe i czynniki fizyczne.
3. W obu badanych grupach podejmowane działania niefarmakologiczne wobec chorych dzieci były podobne.
4. Jako źródło informacji w badanym zakresie opiekunowie wskazywali Internet i znajomych.
5. Analiza literatury przedmiotu wykazała, że rzetelnych i aktualnych źródeł w omawianym zakresie jest niewiele.

Piśmiennictwo

1. Górka B. Zioła w tradycji ludowej Podlasia. Część 1. Ciechanowiecki Rocznik Muzealny, tom I, 2006. Dostępne: http://www.ciechanowiec.pl/readarticle.php?article_id=19. Pobrane 7.05.2019 r.
2. Lesińska-Sawicka M, Wańkow M. Medycyna ludowa, gusta i zabobony jako metody lecznicze praktykowane w XXI wieku. *Med Rodz.* 2012; 1: 10–14.
3. Bąk J. Medycyna alternatywna w Polsce i na świecie. Białsko-Biała: Dragon; 2017.
4. Skopowska A. Terapie alternatywne. Szerokie zastosowanie wybranych metod z zakresu medycyny wschodniej. *Rehabil Prakt.* 2018; (3): 54–57.
5. Jagiełło J, Koteczek E, Horochowska M, Zdrojewicz Z, Głowaczewska A. Bursztynowe źródło zdrowia – zastosowanie miodu we współczesnej medycynie. *Med Rodz.* 2018; 21(1): 64–69.
6. Borgosz-Guźda A. Wpływ masażu na rozwój psychofizyczny niemowląt – siła dotyku. W: *Zeszyty Pedagogiczno-Medyczne*. Żmichrowska JM. (red). Wałbrzych: WWSZiP; 2017; T. 44(5): 257–261.
7. Lange P. Red. *Domowe sposoby leczenia dzieci*. Warszawa: Vocatio; 1999, wyd. III.
8. Andriyuk L, Batkiewicz W. Vacuterapia – terapia próżniowa. *Rehabil Prakt.* 2016; 6: 62–67.
9. Paszkiewicz-Mes E. Muzykoterapia jako metoda wspomagająca leczenie. *Hygeia Public Health.* 2013; 48(2): 168–176.
10. Timmer A, Günther J, Rücker G, Motschall E, Antes G, Kern WV. Pelargonium sides extract for acute respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008; 3: CD006323.
11. Łoś-Rycharska E, Sterkowicz A, Czerwionka-Szaflarska M. Fizyczne metody obniżania temperatury ciała u dzieci gorączkujących – analiza postępowania rodziców na podstawie badań ankietowych. *Ped Pol.* 2016; 91: 122–127.
12. Maenthaisong R, Chaiyakunapruk N, Niruntraporn S, Kongkaew C. The efficacy of aloe vera used for burn wound healing: a systematic review. *Burns* 2007; 33(6): 713–718.
13. <https://www.mp.pl/medycynarodzinnna/artykuly/121031>, oparzenia-leczone-pozaszpitalnie-zapobieganie-i-opieka
14. Wysocka G, Krajewska-Kułak E, Gryko K, Fiłon J. Poglądy studentów kierunku pielęgniarstwo na temat medycyny niekonwencjonalnej – doniesienie wstępne. *Piel Zdr Publ.* 2015; 5(1): 41–51.

Artykuł przyjęty do redakcji: 21.02.2021.

Artykuł przyjęty do publikacji: 23.08.2021.

Źródło finansowania: Praca finansowana w ramach umowy statutowej SUM nr KNW-1-096/N/9/Z

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Adres do korespondencji:

Beata Jarecka
ul. Batorego 15
41-902 Bytom
e-mail bjarecka@sum.edu.pl
Oddział Kliniczny Pediatrii Katedry Pediatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach



ANALIZA INFEKCJI WYSTĘPUJĄCYCH U NOWORODKÓW HOSPITALIZOWANYCH W KLINICE NEONATOLOGII

ANALYSIS OF INFECTION IN NEWBORNS HOSPITALIZED IN A NEONATOLOGY CLINIC

Katarzyna Szymoniak^{1, a}, Agata Słomińska^{2, b}, Dorota Ćwiek^{1, c}

¹ Zakład Położnictwa i Patologii Ciąży, Wydział Nauk o Zdrowiu, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin

² Klinika Neonatologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin

^a <https://orcid.org/0000-0003-3941-7340>

^b <https://orcid.org/0000-0003-3329-0852>

^c <https://orcid.org/0000-0002-4908-9056>

DOI: <https://doi.org/10.20883/pielpol.2021.17>

STRESZCZENIE

Wstęp. Narodziny dla noworodka wiążą się ze zmianą otoczenia, ze względnie sterylnego środowiska wewnątrzmacicznego na pozamaciczny. Choroby infekcyjne pozostają jednym z głównych wyzwań w medycynie wśród noworodków.

Cel. Celem pracy było określenie czynników determinujących rodzaj infekcji występujących u noworodków hospitalizowanych w Klinice Neonatologii PUM w Policach.

Materiał i metody. Do badań zakwalifikowano 55 dzieci przebywających w Klinice Neonatologii PUM w SPSK nr 1 w Policach. Powyższa praca jest jednośrodkowym badaniem obserwacyjnym bazującym na retrospektywnej analizie danych. Analizę statystyczną wykonano w programie The R Project w wersji 3.6.2.

Wyniki. Najczęstszym rodzajem infekcji wśród dzieci było zapalenie płuc (56,36%). U wcześniaków istotnie częściej występowało zapalenie płuc (77,42%). Dzieci urodzone zarówno poprzez poród fizjologiczny, jak i cięcie cesarskie częściej chorowały na zapalenie płuc (odpowiednio 40,0% i 65,71%). U noworodków urodzonych w stanie średnim i w stanie dobrym według skali Apgar rozpoznano zapalenie płuc (78,95%; 44,44%). Ponad 52,0% dzieci urodziło się z wagą urodzeniową ≤ 2500 g i istotnie częściej chorowały one na zapalenie płuc (72,41%). W przypadku pobranych wymazów u dzieci przeważał wynik ujemny (58,18%), tak samo jak w wypadku pobranych posiewów (70,91%). Najczęściej wśród dzieci występowały bakterie chorobotwórcze, typu *Escherichia coli* (14,55%), *Klebsiella pneumoniae* (14,55%) oraz *Enterobacter cloacae* (9,09%).

Wnioski. 1) Wcześniactwo oraz niska masa urodzeniowa są istotnymi czynnikami determinującymi występowanie zapalenia płuc u noworodków. 2) Przedwczesne odpływanie płynu owodniowego nie ma szczególnego związku z występowaniem infekcji u noworodków, ale, jeśli wody płodowe odpływają powyżej 6 godzin, dominuje zapalenie płuc. 3) Dodatni wynik nosicielstwa GBS u matki nie jest jednoznacznym ryzykiem transmisji wertykalnej na noworodka w okresie okołoporodowym.

SŁOWA KLUCZOWE: infekcja, noworodek, zapalenie płuc.

ABSTRACT

Introduction. The most important change a person encounters in life is during their birth. There is a change in the environment from a relatively sterile in-utero environment to a retrouterine through. Infectious diseases remain one of the main challenges in medicine among newborns.

Aim. The aim of the study was to determine the type of infection occurring in newborns hospitalized at the PUM Neonatology Clinic in Police.

Material and methods. Fifty-five children from the PUM Neonatology Clinic at SPSK No. 1 in Police were qualified for the study. This paper is a single-centre observational study based on retrospective data analysis. Statistical analysis was performed in The R Project program, version 3.6.2.

Results. The most common type of infection among children was pneumonia (56.36%). Premature babies had a significantly higher incidence of pneumonia (77.42%). Children born both through physiological delivery and caesarean section were more likely to have pneumonia (40.00% and 65.71%). Pneumonia (78.95%; 44.44%) was diagnosed in medium and good fairing newborns according to the Apgar scale. Over 52% of children were born with birth weights ≤ 2500 g, and significantly more often, they suffered from pneumonia (72.41%). In the case of swabs collected from the children, the negative result prevailed (58.18%), as in the case of collected cultures (70.91%). The most common types of pathogenic bacteria among children were: *Escherichia coli* (14.55%), *Klebsiella pneumoniae* (14.55%) and *Enterobacter cloacae* (9.09%).

Conclusions. 1) Prematurity and low birth weight are significant risk factors that affect the occurrence of pneumonia in newborns. 2) Premature drainage of amniotic fluid has no particular effect on the occurrence of infections in newborns, but if fetal water drains for more than 6 hours, pneumonia predominates. 3) Positive maternal GBS carriage is not a clear risk of vertical transmission to the newborn in the perinatal period.

KEYWORDS: infection, newborn, pneumonia.

Wstęp

Narodziny dla noworodka związane są ze zmianą otoczenia, ze względnie sterylnego środowiska wewnątrzmacicznego na pozamaciczny. Okazuje się, że bakterie chorobotwórcze są najczęściej występującymi patogenami wśród dzieci, a tydzień ciąży i masa urodzeniowa należą do najważniejszych czynników wpływających na infekcje. Ma to związek z niedojrzałością układu odpornościowego noworodka oraz gorszymi parametrami wentylacyjnymi płuc. Między innymi z tych powodów szybkie rozpoznanie zakażenia jest konieczne. Choroby infekcyjne wśród noworodków pozostają jednym z głównych wyzwań w medycynie, szczególnie w przypadku rosnącej liczby przedwczesnie urodzonych dzieci, które narażone są na duże ryzyko inwazyjnych patogenów przez dłuższy czas. Dlatego niezwłocznie potrzebne są nowe rozwiązania do wczesnej identyfikacji zagrożonych noworodków, które umożliwiłyby interwencję zapobiegawczą i profilaktyczną.

Cel pracy

Celem pracy było określenie czynników determinujących rodzaj infekcji występujących u noworodków hospitalizowanych w Klinice Neonatologii PUM w Policach.

Materiał i metody

Do badania zakwalifikowano 55 noworodków przebywających w Klinice Neonatologii PUM w SPSK nr 1 w Policach. Badanie miało charakter retrospektywny. Kryterium włączenia noworodka do badań było występowanie infekcji u noworodka. Do analizy wykorzystano dane z trzech okresów: ciąży (infekcje i choroby występujące u matki w czasie ciąży, GBS, PROM i czas odpływania wód płodowych), okresu porodu (czas porodu, sposób ukończenia ciąży, waga urodzeniowa noworodka i skala Apgar) oraz okresu połogu (wyniki badań noworodka: CRP, WBC, wymazy i posiewy). Noworodki kwalifikowano do badania na podstawie historii choroby i karty informacyjnej, która zawierała rozpoznanie choroby infekcyjnej (ICD-10), jej przebieg oraz leczenie. Badania przeprowadzono pomiędzy grudniem 2018 r. a listopadem 2019 r. Z uwagi na retrospektywny charakter pracy nie była konieczna zgoda Komisji Bioetycznej. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę kierownika Kliniki. Analizę statystyczną wykonano w programie The R Project w wersji 3.6.2. R Core Team (2019). Do badania zależności pomiędzy analizowanymi zmiennymi zastosowano test dokładny Fishera (dla tabel 2 X 2) oraz test Fishera-Freemana-Haltona (dla tabel większych niż 2 X 2). W analizie przyjęto poziom istotności $p = 0,05$.

Wyniki

Na podstawie analizy materiału wykazano, iż 56,36% noworodków urodziło się przedwczesnie, przy czym prawie 64,0% drogą cięcia cesarskiego. Mediana czasu odpływania płynu owodniowego wynosiła niespełna 7 dni. W badaniu utworzono 3 grupy, do których przypisywano każdego noworodka według jego stanu: 1. Stan ciężki (0–3 pkt), 2. Stan średni (4–7 pkt), 3. Stan dobry (8–10 pkt). W stanie ciężkim nie urodził się żaden noworodek, natomiast w stanie średnim 34,55% dzieci, a w stanie dobrym 65,45% badanych. Ponad 52,0% dzieci urodziło się z wagą urodzeniową ≤ 2500 g. Przedwczesne odpływanie płynu owodniowego miało miejsce w prawie 42,0% przypadków, a u niespełna 4,0% rodzących płyn przybierał kolor zielony. GBS był dodatni u 14,55% z 21 badanych kobiet. U 61,82% ciężarnych nie pobrano wymazu ze względu na niską ciążę. Infekcje podczas ciąży występowały jedynie u 20,0% ankietowanych, a choroby współistniejące miały miejsce u prawie 64,0% badanych. Antybiotykoterapia była stosowana u wszystkich dzieci w 100,0%. Analizując badania diagnostyczne z krwi u noworodków, wykazano, że białko C-reaktywne u ponad 43,0% dzieci dało wynik dodatni, natomiast podwyższoną liczbę leukocytów we krwi stwierdzono u 38,18% noworodków. W przypadku pobranych wymazów u dzieci przeważa wynik ujemny, czyli 58,18%, tak samo jak w wypadku pobranych posiewów, gdyż wynik ujemny występuje u 70,91% noworodków. Najczęstszym rozpoznaniem końcowym infekcji u dzieci było zapalenie płuc, stanowiło ono ponad 56,0% przypadków (**Tabela 1**).

Tabela 1. Charakterystyka badanej grupy
Table 1. Characteristics of the study group

Parametr/Parameter	Ogół N (%) / Total N (%)	
Czas odpływania wód/ Time of water breaking	śr±SD/Mean±SD	61,12±86,99
	mediana/median	6,91
	kwartyle/quartiles	3,77–103,24
Czas porodu/ Time of delivery	Wcześnieak/Premature	31 (56,36%)
	Donoszony/Full-term	24 (43,64%)
	Przenoszony/Postmature	0 (0,00%)
Rodzaj porodu/ Type of delivery	Drogami natury/Natural	20 (36,36%)
	Cięcie cesarskie/Caesarean section	35 (63,64%)
Skala Apgar/ Apgar score	Stan ciężki/Severe condition (0–3)	0 (0,00%)
	Stan średni/Medium condition (4–7)	19 (34,55%)
	Stan dobry/Good condition (8–10)	36 (65,45%)
Waga urodzeniowa/ Birth weight	> 2500 g	26 (47,27%)
	≤ 2500 g	29 (52,73%)
PROM/ Premature rupture of membranes	Tak/Yes	23 (41,82%)
	Nie/No	32 (58,18%)

Zabarwienie wód płodowych/Colour of amniotic fluid	Czyste/Clear	21 (38,18%)
	Zielone/Green	2 (3,64%)
	Brak danych/No data	32 (58,18%)
GBS u matki/Group B streptococcus in mother	Tak/Yes	8 (14,55%)
	Nie/No	13 (23,64%)
	Brak wyniku/No result	34 (61,82%)
Infekcje u matki/Infections in mother	Tak/Yes	11 (20,00%)
	Nie/No	44 (80,00%)
Antybiotykoterapia u noworodka/Antibiotic therapy in newborn	Tak/Yes	55 (100,00%)
	Nie/No	0 (0,00%)
Choroby współistniejące u matki/Comorbidities in mother	Tak/Yes	35 (63,64%)
	Nie/No	20 (36,36%)
CRP/C-reactive protein	W normie/Normal	31 (56,36%)
	Powyżej normy/Above norm	24 (43,64%)
Leukocytoza/Leukocytosis	W normie/Normal	34 (61,82%)
	Powyżej normy/Above norm	21 (38,18%)
Wymaz/Smear	Dodatni/Positive	23 (41,82%)
	Ujemny/Negative	32 (58,18%)
Posiew/Culture	Dodatni/Positive	16 (29,09%)
	Ujemny/Negative	39 (70,91%)
Rozpoznanie końcowe/Final diagnosis	Zapalenie płuc/Pneumonia	31 (56,36%)
	Zakażenie okołoporodowe/wewnątrzmaciczne/Perinatal/intrauterine infection	9 (16,36%)
	Inne: posocznica, zakażenie grzybicze, zapalenie spojówek, zapalenie opon m-r, zakażenie CUN, ZUM., zapalenie mięśnia sercowego, rotawirusy/Other: septicaemia, fungal infection, conjunctivitis, meningitis, CNS infection, UTI, myocarditis, rotavirus	15 (27,27%)

Źródło: opracowanie własne.
Source: author's own analysis

Najczęstszym rodzajem infekcji wśród noworodków hospitalizowanych w Klinice Neonatologii PUM w Policach było zapalenie płuc (56,36%) (**Tabela 2**).

Tabela 2. Analiza infekcji występujących wśród hospitalizowanych dzieci
Table 2. Analysis of infections in hospitalized children

Rodzaj infekcji/Type of infections	N	%
Zapalenie płuc/Pneumonia	31	56,36
Zakażenie okołoporodowe/wewnątrzmaciczne/Perinatal/intrauterine infection	9	16,36
Inne/Other	15	27,27

Źródło: opracowanie własne.
Source: author's own analysis

W Klinice Neonatologii PUM najczęściej wśród dzieci występowały bakterie chorobotwórcze typu *Escherichia coli* (14,55%) oraz *Klebsiella pneumoniae* (14,55%) (**Tabela 3**).

Tabela 3. Analiza drobnoustrojów chorobotwórczych występujących wśród hospitalizowanych dzieci
Table 3. Analysis of pathogenic microorganisms found in hospitalized children

Drobnoustroje	N	%
<i>Escherichia coli</i>	8	14,55
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8	14,55
<i>Enterobacter cloacae</i>	5	9,09
<i>Citrobacter freundii</i>	4	7,27
<i>Enterococcus faecalis</i>	4	7,27
<i>Candida albicans</i>	3	5,45
<i>Streptococcus agalactiae</i>	3	5,45
<i>Enterobacter asburiae</i>	2	3,64
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	3,64
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	3,64
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	3,64
<i>Acinetobacter dijkhoorniae</i>	1	1,82
<i>Adenowirus</i>	1	1,82
<i>Citrobacter braaki</i>	1	1,82
<i>Escherichia hermanni</i>	1	1,82
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	1,82
<i>Rotawirus</i>	1	1,82
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	1,82
<i>Streptococcus salivarius</i>	1	1,82

Odsetki nie sumują się do 100, gdyż każde dziecko mogło mieć kilka drobnoustrojów/Percentages do not add up to 100 since each child may have had several microorganisms

Źródło: opracowanie własne.
Source: author's own analysis

Analizując wartości stężenia CRP i WBC we krwi noworodka jako badania najbardziej pomocnego w wykrywaniu infekcji, wykazano, iż występują podobnie wartości powyżej normy. Białko C-reaktywne wynosiło 43,64%, a stężenie leukocytów 38,18%. Wyniki nie różniły się znacząco, ale można stwierdzić, że bardziej pomocne w wykrywaniu infekcji u dzieci było CRP (**Tabela 4**).

Tabela 4. Analiza badania CRP i WBC jako przydatności w wykrywaniu infekcji u noworodka
Table 4. Analysis of C-reactive protein and white blood cells testing as useful in detecting infections in newborns

Badania diagnostyczne/Diagnostic tests	N	%
CRP/C-reactive protein	W normie/Normal	31 56,36
	Powyżej normy/Above norm	24 43,64
Leukocytoza/Leukocytosis	W normie/Normal	34 61,82
	Powyżej normy/Above norm	21 38,18

Źródło: opracowanie własne.
Source: author's own analysis

Kolejnym etapem badań była analiza czasu zakończenia ciąży oraz rodzaju porodu jako czynników determinujących wystąpienia różnego rodzaju infekcji u noworodków. W rezultacie wykazano istotną zależność pomiędzy czasem porodu a częstością występowania zakażeń ($p = 0,001$). Z danych w **Tabeli 5** wynika, że u dzieci urodzonych przedwcześnie, wśród różnych rodzajów zakażeń, dominowały zapalenia płuc, czego nie obserwowano wśród noworodków urodzonych o czasie.

Nie stwierdzono istotnej zależności między rodzajem porodu a występowaniem zakażeń u dzieci ($p = 0,083$) (**Tabela 5**).

Tabela 5. Analiza zależności pomiędzy czasem zakończenia ciąży i rodzajem porodu a rodzajem występowania infekcji u dzieci
Table 5. Analysis of the relationships between time and type of delivery and type of infection in children

Rozpoznanie	Czas porodu/ Time of delivery		Rodzaj porodu/ Type of delivery	
	Wcześniejak/ Premature (N = 31)	Donoszony/ Full – term (N = 24)	Drogami natury/ Natural (N = 20)	Cięcie cesarskie/ Caesarean section (N = 35)
Zapalenie płuc/ Pneumonia	(24) 77,42%	(7) 29,17%	(8) 40,0%	(23) 65,71%
Zakażenie okołoporodowe/ wewnątrzmaciczne/ Perinatal/intrauterine infection	(1) 3,23%	(8) 33,33%	(6) 30,0%	(3) 8,57%
Inne zakażenia/ Other infection	(6) 19,35%	(9) 37,5%	(6) 30,0%	(9) 25,71%
p	0,001		0,083	

p – test Fishera Freemana-Haltona

Źródło: opracowanie własne.

Source: author's own analysis

Analizie poddano również związek punktacji noworodka w skali Apgar z wystąpieniem infekcji u dzieci. Zauważono, iż wartość punktacji nie miała związku z występowaniem infekcji ($p = 0,059$). Zarówno noworodki w stanie średnim, jak i w dobrym najczęściej chorowały na zapalenie płuc (78,95%; 44,44%) (**Tabela 6**).

Kolejnym krokiem badań była analiza związku wagi urodzeniowej noworodków z wystąpieniem infekcji. Stwierdzono istotną zależność pomiędzy wagą urodzeniową dzieci a występowaniem zakażeń ($p = 0,01$). Jak wynika z tabeli 7, u dzieci ważących poniżej 2500 g odsetek zapaleń płuc był wyższy aniżeli u noworodków z wagą ≤ 2500 g (72,41%; vs. 38,46%) (**Tabela 7**).

Tabela 6. Analiza zależności pomiędzy punktacją noworodka w skali Apgar a rodzajem występowania infekcji u dzieci

Table 6. Analysis of the relationships between Apgar scores and type of infection in children

	Skala Apgar/Apgar score		p
	Stan średni (4–7) (N = 19)	Stan dobry (8–10) (N = 36)	
Zapalenie płuc/Pneumonia	(15) 78,95%	(16) 44,44%	0,059
Zakażenie okołoporodowe/ wewnątrzmaciczne/ Perinatal/intrauterine infection	(1) 5,26%	(8) 22,22%	
Inne/Other	(3) 15,79%	(12) 33,33%	

p – test Fishera Freemana-Haltona

Źródło: opracowanie własne.

Source: author's own analysis

Tabela 7. Analiza zależności pomiędzy masą urodzeniową a rodzajem występowania infekcji u dzieci

Table 7. Analysis of the relationship between birth weight and type of infection in children

Rozpoznanie	Waga urodzeniowa/Birth weight		p
	≤ 2500 g (N = 26)	> 2500 g (N = 29)	
Zapalenie płuc/Pneumonia	(10) 38,46%	(21) 72,41%	0,01
Zakażenie okołoporodowe/ wewnątrzmaciczne/ Perinatal/intrauterine infection	(8) 30,77%	(1) 3,45%	
Inne/Other	(8) 30,77%	(7) 24,14%	

p – test Fishera Freemana-Haltona

Źródło: opracowanie własne.

Source: author's own analysis

Przeprowadzając analizę materiału, konieczne wydało się sprawdzenie zależności pomiędzy przedwczesnym odptywaniem płynu owodniowego (PROM) i czasem jego odptywania a rodzajem występowania infekcji u dzieci. Wykazano, iż PROM nie miał istotnego związku z występowaniem infekcji u dzieci ($p = 1$). Zarówno noworodki urodzone z ciążą z PROM lub bez w ponad 56,0% częściej chorowały na zapalenie płuc (**Tabela 8**).

Analizując czas odptywania płynu owodniowego wykazano, iż w przypadku gdy wody płodowe odptywały do 6 godzin przed porodem, u noworodków dominowały zakażenia „inne” (40,0%). Natomiast jeżeli płyn owodniowy odptywał powyżej 6 godzin, dominowało zapalenie płuc u noworodków (75,0%). Nie wykazano istotności statystycznej ($p > 0,05$) (**Tabela 8**).

Tabela 8. Analiza zależności pomiędzy PROM i czasem odpływania wód płodowych a rodzajem występowania infekcji u dzieci
Table 8. Analysis of the relationships between premature rupture of membranes, time of water breaking, and type of infection in children

Rozpoznanie	PROM/ Premature rupture of membranes		Czas odpływania płynu owodniowego/ Time of water breaking	
	Tak/Yes (N = 23)	Nie/No (N = 32)	< 6 h (N = 10)	> 6 h (N = 12)
Zapalenie płuc/ <i>Pneumonia</i>	(13) 56,52%	(18) 56,25%	(3) 30,0%	(9) 75,0%
Zakażenie okołoporodowe/ wewnątrzmaciczne/ <i>Perinatal/intrauterine infection</i>	(4) 17,39%	(5) 15,62%	(3) 30,0%	(1) 8,33%
Inne/ <i>Other</i>	(6) 26,09%	(9) 28,12%	(4) 40,0%	(2) 16,67%
p	1		0,135	

p – test Fishera Freemana-Haltona

Źródło: opracowanie własne.

Source: author's own analysis

Ważnym aspektem przeprowadzonych badań było stwierdzenie, czy występowanie infekcji oraz chorób współistniejących u matki w czasie ciąży było czynnikiem determinującym występowanie infekcji u dziecka po porodzie. Nie wykazano różnic istotnych statystycznie ($p > 0,05$). Zarówno u dzieci matek, u których infekcje wystąpiły w ciąży, jak i nie wystąpiły, stwierdzono podobny odsetek zapalenia płuc, jednakże odsetek ten był większy u dzieci kobiet z infekcjami w czasie ciąży (63,64%).

Biorąc pod uwagę wystąpienie chorób współistniejących w ciąży również dominował odsetek zapaleń płuc u dzieci, jednakże odsetek ten był większy u noworodków kobiet bez chorób w czasie ciąży (65,0%) (**Tabela 9**).

Tabela 9. Analiza zależności pomiędzy występowaniem infekcji i chorób współistniejących u matki podczas trwania ciąży a rodzajem infekcji u dzieci

Table 9. Analysis of the relationships between the occurrence of infections and comorbidities in mother during pregnancy and type of infection in children

Rozpoznanie/ <i>Diagnosis</i>	Infekcje u matki/ <i>Infections in mother</i>		Choroby współistnieją- ce u matki/ <i>Comorbidities in mother</i>	
	Tak/Yes (N = 11)	Nie/No (N = 44)	Tak/Yes (N = 35)	Nie/No (N = 20)
Zapalenie płuc/ <i>Pneumonia</i>	(7) 63,64%	(24) 54,55%	(18) 51,43%	(13) 65,0%
Zakażenie okołopo- rodowe/ wewnątrzmaciczn/ <i>Perinatal/intrauterine infection</i>	(1) 9,09%	(8) 18,18%	(6) 17,14%	(3) 15,0%
Inne/ <i>Other</i>	(3) 27,27%	(12) 27,27%	(11) 31,43%	(4) 20,0%
p	0,899		0,594	

p – test Fishera Freemana-Haltona

Źródło: opracowanie własne.

Source: author's own analysis

Podczas badań analizie poddano również zależność występowania dodatniego nosicielstwa paciorkowca B-hemolizującego u kobiety w czasie ciąży na wystąpienie infekcji u noworodka. Wykazano, iż u matek dzieci z dodatnim wynikiem GBS nie stwierdzono jednoznacznego ryzyka transmisji, gdyż 25,0% dzieci było nim zainfekowanych, 25,0% nie było, natomiast nie pozyskano danych od 50,0% ciężarnych (**Tabela 10**).

Tabela 10. Wpływ dodatniego nosicielstwa GBS u matki a ryzyko transmisji wertykalnej na noworodka w okresie okołoporodowym
Table 10. Effect of Group B streptococcus positivity in mother and risk of vertical transmission to newborn in the perinatal period

GBS u dzieci matek z GBS/ <i>GBS in newborns of mothers with GBS</i>	N	%
Tak/Yes	2	25,0%
Nie/No	2	25,0%
Brak danych/ <i>No data</i>	4	50,0%

Źródło: opracowanie własne

Source: author's own analysis

Dyskusja

Rozwój układu odpornościowego niesie ze sobą szereg zmian, które mają miejsce w pierwszych latach życia dziecka. Noworodki, a zwłaszcza wcześniaki, są do pewnego stopnia osłabione immunologicznie z uwagi na niedojrzałość układu odpornościowego oraz zmniejszonego przenikania przez łożysko przeciwciał matczy-nych. Niedojrzały układ odpornościowy noworodków przyczynia się do zwiększonej podatności na poważne infekcje bakteryjne, wirusowe i grzybicze [1].

W badaniach własnych wykazano, że najczęstszym rodzajem infekcji wśród dzieci hospitalizowanych w Klinice Neonatologii PUM w Policach było zapalenie płuc (56,36%). Zakażenie okołoporodowe/wewnątrzmaciczne pojawiło się u 16,36% dzieci, natomiast „inne” rodzaje infekcji występowały u 27,27% badanych. Zaobserwowano także istotność statystyczną wykazującą, że czas porodu istotnie wpływał na rodzaj występowania infekcji u noworodka. U wcześniaków dominowało zapalenie płuc, natomiast u dzieci urodzonych o czasie zakażenia „inne”. W wielu publikacjach podkreśla się, że zapalenie płuc stanowi znaczną część zachorowalności u noworodków [2]. W badaniach Khamina i wsp. [3] zapalenie płuc stanowiło główny odsetek zachorowalności (29,6%). Takie spostrzeżenia poczynił także Elster i wsp. [4], którzy wykazali, że dominującą postacią infekcji również było zapalenie płuc (56,96%) i to w prawie identycznym odsetku w odniesieniu do badań własnych. Oprócz zakażeń układu oddechowego w badaniach własnych wykryto pod postacią „inne”: posocznicę, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, zapalenie centralnego układu nerwowego, biegunkę rotawirusową, zapalenie układu moczowego, zapalenie mięśnia

sercowego oraz zapalenie spojówek. Także Elster i wsp. [4] potwierdzili w badaniach zakażenie uogólnione oraz zakażenie układu moczowego u dzieci.

Badania własne wykazały, że najczęściej z pobieranych wymazów oraz posiewów wśród dzieci występowały drobnoustroje chorobotwórcze typu: *Escherichia coli* (14,55%) i *Klebsiella pneumoniae* (14,55%) oraz *Enterobacter cloacae* (9,09%). Podobne wyniki uzyskał Markic i wsp. [5], gdzie *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* i *Enterococcus* były odpowiedzialne w tym badaniu przede wszystkim za ZUM, a w drugiej kolejności za zapalenie płuc. Natomiast w pracy Shatalova i wsp. [6] wśród bakterii Gram-ujemnych najczęstszym typem była *Klebsiella pneumoniae* (69,6%), a następnie *Escherichia coli* (13,8%) w rozpoznaniu wczesnej sepsy. Identyczne dane można zaobserwować u Lim'a i wsp. [7], gdzie na pierwszym miejscu była *Klebsiella pneumoniae* (33,9%), a na drugim *Escherichia coli* (28,6%). Chociaż w ostatnim dziesięcioleciu kilka badań ujawniło przede wszystkim wzrost odsetka posocznicy o charakterze *Escherichia coli* szczególnie u wcześniaków [8]. Aczkolwiek w innych dostępnych publikacjach to *Streptococcus agalactiae* jest wiodącym patogenem. W wielu placówkach będących pod nadzorem National Health and Development's Neonatal Research Network i dużej sieci Pediatrix częstość występowania GBS była wyższa niż w przypadku *E. coli*. Ogólnokrajowy nadzór w Holandii i Włoszech również wykazuje, że paciorkowiec grupy B występuje częściej [9]. Jednak w badaniach własnych *Streptococcus agalactiae* występował w małym odsetku (5,45%). Według Stoll i wsp. [8] *E. coli* pozostaje najczęstszym patogenem u wcześniaków, a GBS przede wszystkim u niemowląt urodzonych o czasie w postaci zapalenia płuc i posocznicy.

W badaniach własnych kobiety podzielono na trzy grupy: ciężarne, u których wykryto nosicielstwo paciorkowcem grupy B; ciężarne, u których nie wykryto GBS oraz kobiety, które nie miały wyniku. Następnie zbadano, czy dodatni wynik GBS u rodzących miał wpływ na rodzaj infekcji u dzieci. Nie stwierdzono jednak jednoznacznego ryzyka transmisji, gdyż tyle samo dzieci było nim zakażonych, co nie było, przy braku danych połowy kobiet. Brak wyniku u kobiet ciężarnych może wynikać z porodów przedwczesnych, kiedy pacjentka nie zdążyła wykonać jeszcze badania przesiewowego. Według standardów opieki okołoporodowej posiew wykonuje się między 35. a 37. tygodniem ciąży. W tym przypadku status mikrobiologiczny jest niewiadomy i należy pacjentce w takiej sytuacji włączyć profilaktykę okołoporodową, aby zapobiec zakażeniom GBS [10].

W badaniach własnych zauważono, że masa urodzeniowa noworodka miała istotny związek z występowaniem infekcji. U noworodków o masie poniżej 2500 g odsetek

zapaleń płuc był wyższy aniżeli u dzieci z wyższą wagą urodzeniową. Potwierdzą to badania Wójkowskiej-Mach i wsp. [11], które wykazały, że najwyższa zapadalność potwierdza się w grupie noworodków o masie urodzeniowej 1500 g, gdzie zapalenie płuc było najwyższym wskaźnikiem zachorowalności. Również Elster i wsp. [4] wykazali, że istotnym czynnikiem ryzyka infekcji była niska masa urodzeniowa – poniżej 2000 g. Podobne wnioski wysunęli Vergnano i wsp. [12], którzy opisali ciężar infekcji w wielu angielskich oddziałach noworodkowych i doszli do wniosku, że wcześniaki i dzieci z niską masą urodzeniową są najbardziej obciążone infekcją, a 26,0% wszystkich dzieci < 1000 g doświadcza jednego lub więcej epizodów infekcji podczas pobytu w szpitalu. Zakażenia noworodków w tej populacji są związane z przedłużającą się hospitalizacją, niekorzystnym wynikiem neurorozwojowym i zwiększoną śmiertelnością. Większość epizodów zakażenia (82,0%) wystąpiła u noworodków urodzonych < 37. tygodniu ciąży. Podobnie, bo aż 81,0% epizodów wystąpiło u noworodków o masie urodzeniowej < 2500 g, a 53,0% wystąpiło u dzieci < 1000 g.

W badaniach własnych nie zaobserwowano zależności pomiędzy typem porodu a występowaniem infekcji u dzieci, ponieważ zarówno u dzieci urodzonych poprzez cięcie cesarskie, jak i u dzieci z porodu fizjologicznego odsetek zapaleń płuc był wyższy od innych infekcji (65,71% vs. 40,00%). Natomiast według Vissinga i wsp. [13] częstość występowania zapalenia płuc była istotnie związana z porodem przez cesarskie cięcie oraz wiązało się z 1,5-krotnie większą częstością występowania zapalenia płuc i zapalenia oskrzelików. Podobne wnioski wysunął Mylonas i wsp. [14] podając, że noworodki urodzone przez cesarskie cięcie cesarskie mają większe ryzyko powikłań oddechowych. Także Gouyon i wsp. [15] przedstawili poród przez cięcie cesarskie jako główny czynnik chorobotwórczy układu oddechowego, zarówno u noworodków urodzonych przedwcześnie, jak i u donoszonych, w porównaniu z dziećmi urodzonymi siłami natury.

Porównano także stan noworodka po porodzie a występowanie zakażeń. Przeprowadzona analiza materiału nie wykazała istotności statystycznej w wartości punktacji noworodka w skali Apgar na charakter występowania infekcji u dzieci. Zarówno dzieci w stanie średnim, jak i w dobrym najczęściej chorowały na zapalenie płuc (78,95% vs. 44,44%). Costa i wsp. [16] w swoich badaniach wykazali, że niższą ocenę w skali Apgar w ciągu 1. i 5. minuty zaobserwowano u noworodków z zapaleniem płuc w porównaniu z grupą kontrolną. Niższa punktacja może być związana z czasem i sposobem nabycia infekcji. Stwierdzenie niskiej punktacji w skali Apgar w ciągu 1. i 5. minuty w tej grupie pa-

cientów sugeruje, że reakcja zapalna obecna była już w chwili urodzenia, w związku z tym większość z tych przypadków była prawdopodobnie wrodzonym lub wewnątrzmacicznym zapaleniem płuc.

W badaniach własnych wykazano, że przedwczesne odptywanie płynu owodniowego nie miało bezpośredniego związku z występowaniem infekcji u dzieci. Zarówno u noworodków urodzonych z ciążą z PROM, jak i bez, odsetek zapaleń płuc był wyższy od innych zakażeń. Również czas odptywania płynu owodniowego nie miał istotnego związku z występowaniem zakażeń u dzieci. Jednakże w przypadku, gdy płyn owodniowy odptywał do 6 godzin przed porodem dominowały infekcje „inne”. Natomiast jeżeli wody płodowe odptywały powyżej 6 godzin dominowało zapalenie płuc. Przedwczesne pęknięcie błon płodowych i infekcje noworodków są ściśle powiązane. Dawniej sądzono, że im PROM będzie dłużej trwał, to częstość zakażeń u noworodka wzrośnie, a stopień infekcji będzie zasadniczo poważniejszy. Badania Liu i wsp. [2] wykazały, że czas trwania PROM i częstość infekcji nie mają związku. W przypadku noworodków donoszonych przedwczesne odptywanie wód płodowych u matki trwające ≤ 24 godziny dało wynik dodatni posiewu krwi u 7,7% pacjentów, przy czasie wynoszącym 24–72 godziny wskaźnik wyniósł 7,2%, a przy PROM > 72 h wskaźnik ten stanowił 9,6%. Różnice przy dodatnim posiewie krwi w rozbieżności czasowej trwania PROM nie były istotne statystycznie. Jednak Wu i wsp. [17], przeprowadzając badania w Chinach zgodnie z obecnością lub brakiem PROM u ciężarnych, porównali grupę kontrolną z czasem trwania PROM < 72 h i wykazali, że czas trwania PROM ≥ 72 godziny wykazał jednak istotnie częstsze występowanie zapalenia płuc.

W badaniach własnych nie wykazano istotnych statystycznie różnic w przypadku występowania infekcji i chorób współistniejących u matki podczas trwania ciąży a rodzajem występowania infekcji u dzieci. Zarówno u dzieci matek, u których infekcje i choroby wystąpiły w ciąży, jak i nie wystąpiły, stwierdzono podobny odsetek zapalenia płuc. Jednak liczba matek, u których stwierdzono choroby współistniejące, była większa w porównaniu z matkami negującymi choroby współistniejące. W analizowanym materiale nie wykryto bezpośredniego wpływu chorób i infekcji u rodzających na wystąpienie zakażeń u noworodków, ale można wywnioskować, że ciążowe zakażenie układu moczowo-płciowego może przyczyniać się do ryzyka wystąpienia porodu przedwczesnego, wcześniactwa, urodzenia dziecka z niską masą ciała (< 2500 g) i śmiertelnością okołoporodową [18, 19].

Badania nad markerami zakażeń są szczególnie ważne w neonatologii, ze względu na większą liczbę

ciężkich uogólnionych zakażeń, które dotyczą noworodków. Oznaczenie CRP jest badaniem powszechnym w diagnostyce infekcji. Pozwala monitorować przebieg leczenia, umożliwia określenie czasu podawania antybiotykoterapii oraz wystąpienie powikłań [20]. W badaniach własnych zaobserwowano występowanie podobnych wartości stężenia powyżej normy CRP (43,64%) oraz stężenia leukocytów (38,18%) w surowicy krwi noworodka. Wyniki nie różniły się znacząco, ale można stwierdzić, że bardziej pomocne w wykrywaniu infekcji było białko C-reaktywne. W badaniach Zarkesha i wsp. [21] wartości predykcyjne CRP były wyższe niż liczba leukocytów (WBC, ang. white blood cells). Stwierdzono, że białko C-reaktywne jest lepszym markerem diagnostycznym do przewidywania zakażenia bakteryjnego (SBI, ang. severe bacterial infection) niż WBC oraz jest szeroko stosowanym markerem do wykrywania posocznicy. W innych doniesieniach także dokładniejszym predyktorem okazało się białko ostrej fazy niż oznaczenie liczby leukocytów. Markic i wsp. [22] podali, że graniczne wartości CRP miały lepszą czułość i swoistość niż wartości graniczne WBC. Wyniki pokazują, że białko ostrej fazy ma niestety ograniczoną możliwość wykluczenia wszystkich infekcji bakteryjnych ze względu na nakładanie się wartości CRP u noworodków z infekcjami bakteryjnymi i wirusowymi. Na podstawie tych wyników potwierdzono, że CRP i WBC są przydatnymi markerami do różnicowania poważnego zakażenia bakteryjnego.

Wnioski

1. Wcześniactwo oraz niska masa urodzeniowa są istotnymi czynnikami determinującymi występowanie zapalenia płuc u noworodków.
2. Przedwczesne odptywanie płynu owodniowego odrębnie nie ma szczególnego związku z występowaniem infekcji u noworodków, ale jeśli wody płodowe odptywają powyżej 6 godzin dominuje zapalenie płuc.
3. Dodatni wynik nosicielstwa GBS u matki nie jest jednoznacznym ryzykiem transmisji wertykalnej na noworodka w okresie okołoporodowym.

Piśmiennictwo

1. Cortese F, Scicchitano P, Gesualdo M, Filaninno A, Giorgi ED, Schettini F et al. Early and late infections in newborns: where do we stand? A review. *Paediatr Neonatol.* 2016; 57(4): 265–273. <http://doi.org/10.1016/j.pedneo.2015.09.007>.
2. Liu J. Infectious pneumonia of the newborn. In: Liu J, Sorantin E, Cao HY eds. *Neonatal lung ultrasonography*. Dordrecht: Springer Nature B.V. and People's Medical Publishing House; 2018, s. 78–88. <https://doi.org/10.1007/978-94-024-1549-0>.
3. Khamin A, Islam S, Bora R, Paul N, Ramasamy S. Pattern of respiratory problems in neonates in a level III neona-

- tal care unit with special reference to pneumonia. *Indian J Neonatal Med Res.* 2016; 4(4): PO01-PO05. doi: 10.7860/IJNMR/2016/22669.2189.
4. Elster T, Czeszyńska BM, Sochaczewska D, Konefał H, Baryła-Pankiewicz E. Analiza czynników ryzyka zakażeń szpitalnych w Oddziale Intensywnej Terapii Noworodka Kliniki Neonatologii PAM w Szczecinie w latach 2005–2008. *Ginek Pol.* 2009; 80(8): 609–614.
 5. Markic J, Jeroncic A, Polancec D, Bosnjak N, Markotic A, Mestrovic J et al. CD15s is potential biomarker of serious bacterial infection in infants admitted to hospital. *Eur J Pediatr.* 2013; 172(10): 1363–1369.
 6. Shatalov A, Awwad F, Mangue P, Foqahaa R. Predominance of multi-drug resistant klebsiella pneumonia and other gram negative bacteria in neonatal sepsis in Equatorial Guinea. *Open J Med Microbiol.* 2015; 5(4): 254–258. <http://dx.doi.org/10.4236/ojmm.2015.54031>.
 7. Lim WH, Lien R, Huang YC, Chiang SM, Fu RH, Chu SM et al. Prevalence and pathogen distribution of neonatal sepsis among very-low-birth-weight infants. *Pediatr Neonatol.* 2012; 53(4): 228–234. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2012.06.003>.
 8. Stoll BJ, Hansen NI, Sánchez PJ, Faix RG, Poindexter BB, Van Meurs KP et al.: Early onset neonatal sepsis: the burden of group B Streptococcal and E. coli disease continues. *Pediatrics.* 2011; 127(5): 817–826. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-2217>.
 9. Schrag SJ, Farley SS, Petit S, Reingold A, Weston EJ, Pondo T et al. Epidemiology of invasive early-onset neonatal sepsis, 2005 to 2014. *Pediatrics.* 2016; 138(6): e20162013. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2013>.
 10. Szwabowicz K, Panasiuk A. Nosicielstwo paciorkowca grupy B u kobiet ciężarnych – standardy postępowania. *Prz Epidemiol.* 2012;66(1): 33-38.
 11. Wójkowska-Mach J, Borszewska-Kornacka M, Domańska J, Gadzinowski J, Gulczyńska E, Helwich E et al. Early-onset infections of very-low-birth-weight Infants in Polish neonatal intensive care units. *Pediatr Infect Dis J.* 2012;31(7):691-695. <http://doi.org/10.1097/INF.0b013e3182567b74>.
 12. Vergnano S, Menon E, Kennea N, Embleton N, Russell AB, Watts T et al.: Neonatal infections in England: the NeonIN surveillance network. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2011;96(1):F9-F14. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2009.178798>.
 13. Vissing NH, Chawes BLK, Bisgaard H. Increased risk of pneumonia and bronchiolitis after bacterial colonization of the airways as neonates *Am J Respir Crit Care Med.* 2013; 188(10): 1246–1252. doi: 10.1164/rccm.201302-0215OC.
 14. Mylonas I, Friese K. Indications for and risks of elective cesarean section. *Dtsch Arztebl Int.* 2015; 112(29–30): 489–95. doi:10.3238/arztebl.2015.0489.
 15. Gouyon JB, Iacobelli S, Ferdynus, Bonsante F. Neonatal problems of late and moderate preterm infants. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2012; 17(3): 146–152.
 16. Costa S, Rocha G, Leitão A, Guimarães H. Transient tachypnea of the newborn and congenital pneumonia: a comparative study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012; 25(7): 992–994. <https://doi.org/10.3109/14767058.2011.604366>.
 17. Wu T, Shi J, Bao S, Qu Y, Mu DZ. Effect of premature rupture of membranes on maternal infections and outcome of preterm infants. *Chin J Contemp Pediatr.* 2017; 19(8): 861–865. Doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2017.08.004.
 18. Szatek E, Tomczak H, Kamińska A, Korzeniowska K, Grześkowiak E. Bakteryjne zakażenia układu moczowego u kobiet w ciąży. *Farm Współcz.* 2011; 4(4): 166–170.
 19. Fichorova RN, Beatty N, Sassi RRS, Yamamoto HS, Allred EN, Leviton A. Systemic inflammation in the extremely low gestational age newborn following maternal genitourinary infections. *Am J Reprod Immunol.* 2014; 73(2): 162–174. <https://doi.org/10.1111/aji.12313>.
 20. Kwiatkowska-Gruca M, Behrendt J, Sonsala A, Wiśniewska-Ulfik D, Mazur B, Godula-Stuglik U. Presepsyna (rozpuszczalny podtyp CD14-ST) jako diagnostyczny biomarker posocznicy u noworodków. *Pediatr Pol.* 2013; 88(5): 392–397. <https://doi.org/10.1016/j.pepo.2013.06.011>.
 21. Zarkesh, Sedaghat F, Heidarzadeh A, Tabrizi M, Bolooki-Moghadam K, Ghesmati S. Diagnostic value of IL-6, CRP, WBC and absolute neutrophil count to predict serious bacterial infection in febrile infants. *Acta Med Iran.* 2015; 53(7): 408–411. <https://acta.tums.ac.ir/index.php/acta/article/view/4272>.
 22. Markic J, Kovacevic T, Krzelj V, Bosnjak N, Sapunar A. Lab-score is a valuable predictor of serious bacterial infection in infants admitted to hospital. *Wien Klin Wochenschr.* 2015; 127(23–24): 942–947. doi: 10.1007/s00508-015-0831-6.

Artykuł przyjęty do redakcji: 13.10.2020.

Artykuł przyjęty do publikacji: 16.09.2021.

Źródło finansowania: Praca nie jest finansowana z żadnego źródła.

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Adres do korespondencji:

Katarzyna Szymoniak

ul. Żołnierska 48

71-210 Szczecin

e-mail: katarzyna.szymoniak@pum.edu.pl

Zakład Położnictwa i Patologii Ciąży, Wydział Nauk o Zdrowiu,

Pomorski Uniwersytet Medyczny



TOKSYCZNA NEKROLIZA NASKÓRKA – PRZEGLĄD AKTUALNYCH ZALECEŃ DOTYCZĄCYCH POSTĘPOWANIA TERAPEUTYCZNEGO I WYBRANYCH ASPEKTÓW OPIEKI PIELĘGNIARSKIEJ

TOXIC EPIDERMAL NECROLYSIS – REVIEW OF CURRENT RECOMMENDATIONS FOR THERAPEUTIC MANAGEMENT AND SELECTED ASPECTS OF NURSING CARE

Katarzyna Jarek^{1, a}, Kinga Kołodziej^{2, b}

¹ Szpital Uniwersytecki w Krakowie SP ZOZ, Kraków

² Pracownia Teorii i Podstaw Pielęgniarstwa, Instytut Pielęgniarstwa i Późnictwa, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków

^a <https://orcid.org/0000-0001-8027-4906>

^b <https://orcid.org/0000-0001-6780-8686>

DOI: <https://doi.org/10.20883/pielpol.2021.18>

STRESZCZENIE

Toksyczna nekroliza naskórka to nagła, zagrażająca życiu reakcja skórna, która najczęściej jest spowodowana nadwrażliwością na niektóre leki (niesteroidowe leki przeciwzapalne lub antybiotyki). Na rozwój choroby mają także wpływ czynniki genetyczne oraz płeć (częściej chorują kobiety). Rozpoznanie toksycznej nekrolizy naskórka opiera się przede wszystkim na charakterystycznym obrazie zmian skórnych, natomiast leczenie choroby jest złożone i wieloetapowe (m.in. płynoterapia, terapia przeciwbólowa, specjalistyczna pielęgnacja zmienionej patologicznie skóry). Obecna wiedza na temat toksycznej nekrolizy naskórka jest wybiórcza, a opinie specjalistów dotyczące postępowania terapeutycznego, podzielone. Pomimo poważnego wpływu na stan zdrowia i życia pacjentów, wiele aspektów dotyczących choroby wciąż pozostaje niejasnych. Najistotniejsze jest szybkie rozpoznanie czynnika indukującego chorobę oraz rozpoczęcie intensywnego nadzoru pacjenta, ponieważ zbyt późno zdiagnozowana lub nieodpowiednio leczona może być przyczyną groźnych powikłań tj.: niewydolności oddechowej lub wstrząsu septycznego. Dolegliwości towarzyszące chorobie, a w szczególności ból, przyczyniają się do obniżenia jakości życia chorego. Rola pielęgniarki jest zatem istotna w procesie leczenia. Aby osiągnąć korzystne efekty terapii należy określić priorytetowy cel opieki pielęgniarskiej, jakim jest poprawa jakości funkcjonowania pacjenta. Celem pracy był przegląd aktualnych zaleceń dotyczących postępowania terapeutycznego oraz przedstawienie roli pielęgniarki w opiece nad pacjentem z rozpoznaniem toksycznej nekrolizy naskórka.

SŁOWA KLUCZOWE: opieka pielęgniarska, toksyczna nekroliza naskórka, zespół Lyella, dermatologia.

ABSTRACT

Toxic epidermal necrolysis is a sudden, life-threatening skin reaction that is most often caused by hypersensitivity to certain medications. Genetic factors and gender also influence this disease's development – women are more likely to get sick. The diagnosis of toxic epidermal necrolysis is based primarily on skin lesions' characteristic image, while treatment of this disease is complex and multistage. The most important is to quickly identify the disease-inducing factor and to start intensive patient supervision because too late diagnosis or inadequate treatment may cause serious complications such as respiratory failure or septic shock. Ailments accompanying the disease, especially pain, contribute to a decrease in the patient's quality of life. In order to achieve beneficial effects of treatment, it is necessary to specify the priority goal of nursing care, which is to improve the quality of patient's functioning. The study aimed to review current recommendations for therapeutic management and present the nursing role in patient care with a diagnosis of toxic epidermal necrolysis.

KEYWORDS: nursing care, toxic epidermal necrolysis, Lyell's syndrome, dermatology.

Wstęp

Toksyczna nekroliza naskórka (TEN – *Toxic Epidermal Necrolysis*), zespół Lyella to rzadko występująca cho-

roba. Zapadalność w skali świata wynosi 1:1 000 000. Może ona rozwinąć się po przyjęciu często stosowanych leków. Ze względu na coraz bardziej powszechne

stosowanie antybiotyków oraz większą dostępność leków z grupy niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ), które najprawdopodobniej indukują wystąpienie objawów chorobowych, należy liczyć się ze wzrostem liczby rozpoznań TEN [1, 2]. Pielęgniarka jako członek zespołu interdyscyplinarnego odgrywa szczególną rolę w opiece nad pacjentem z wieloma problemami zdrowotnymi, które są następstwem rozwoju choroby. Szczególnie ważna jest profesjonalna pielęgnacja ran będących dominującym objawem toksycznej nekrolizy naskórka. Przebieg choroby niesie za sobą zagrożenie utraty życia pacjenta, dlatego też istotna jest wnikliwa obserwacja chorego, a w nagłych sytuacjach szybka reakcja personelu medycznego.

Cel pracy

Celem pracy było przedstawienie aktualnych zaleceń diagnostyczno-terapeutycznych oraz roli pielęgniarki w opiece nad pacjentem z rozpoznaniem toksycznej nekrolizy naskórka.

Etiologia i patogenez

Patofizjologia zespołu Lyella nie jest do końca poznana, jednak uważa się, że do rozwoju choroby przyczyniają się zaburzenia w metabolizmie przyjmowanych leków. Akumulacja ich toksycznych metabolitów w organizmie zapoczątkowuje proces apoptozy komórek nabłonka przez limfocyty T układu immunologicznego. Leki najczęściej indukujące TEN to leki przeciwpadaczkowe (fenobarbital, karbamazepina, fenytoina, lamotrygina), niesteroidowe leki przeciwzapalne, antybiotyki (penicylina, cefalosporyna, minocyklina, cyprofloksacyna, terbinafina, chinolony) oraz sulfonamidy. Badania wskazują, iż leki przeciwpadaczkowe wywołują zmiany skórne dużo później niż przeciwdrobnoustrojowe, po których reakcja jest zazwyczaj szybsza i bardziej gwałtowna [1–4].

Obecny stan wiedzy sugeruje, że oprócz ekspozycji na niektóre leki także predyspozycje genetyczne pacjenta (związane z określonym podtypem antygenów zgodności tkankowej HLA) mogą zwiększać ryzyko zachorowania. Prawdopodobnie znaczącą rolę w indukowaniu TEN odgrywają także niektóre zakażenia. Opisywano przypadki TEN wywołanego zakażeniem *Herpes Simplex* oraz *Mycoplasma pneumoniae* [1, 5].

Epidemiologia

W skali świata średnia roczna zapadalność na zespół Lyella (także po zażyciu powszechnie dostępnego bez recepty niesteroidowego leku przeciwzapalnego) wynosi od 0,4 do 1,3 przypadków na milion. Choroba może wystąpić w każdym wieku i u obu płci, jednak badania wskazują, że częściej występuje u ko-

biet, małych dzieci (poniżej 5. roku życia), a także u osób w wieku powyżej 65. roku życia. Szczególną predyspozycję do rozwoju TEN wykazują nosiciele wirusa HIV – ryzyko wystąpienia choroby wzrasta u nich tysiącrotnie [2, 6, 7]. Według badań przeprowadzonych wśród Azjatów i Europejczyków to Azjaci obciążeni są większym ryzykiem wystąpienia TEN. Wiąże się to z większą częstością występowania u nich allelu HLA-B * 1502, który indukowany karbamazepiną wywołuje mechanizmy odpowiedzialne za rozwój toksycznej nekrolizy naskórka. Amerykański Urząd ds. Żywności i Leków (FDA – *Food and Drug Administration*) wydał zalecenie, aby w populacji charakteryzującej się częstym występowaniem ww. podtypu HLA, przed przepisaniem karbamazepiny oznaczać jego typ. Stwierdzenie u pacjenta obecności allelu HLA-B*1502 jest przeciwwskazaniem do podania mu karbamazepiny, co pozwala uniknąć reakcji nadwrażliwości [8–10].

Objawy kliniczne

Pierwsze objawy toksycznej nekrolizy naskórka są niespecyficzne – chory dostrzega u siebie osłabienie, gorączkę, katar i kaszel, bóle gardła i mięśni. Zmiany na skórze ciała pojawiają się od 1 do 3 dni od momentu zaobserwowania objawów pseudogrypowych, jednak czasem mogą wystąpić dopiero po 2 miesiącach (największe ryzyko wywołania polekowej reakcji niepożądananej, bez względu na rodzaj leku, występuje w ciągu dwóch pierwszych miesięcy jego stosowania) [11].

Zmiany skórne mają charakter rumieniowo-obrzękowy i najczęściej obserwuje się je na twarzy, szyi, kończynach oraz tułowiu (w nielicznych przypadkach mogą nawet zająć całą powierzchnię ciała). Zmiany te mają charakterystyczny wygląd tarczy strzelniczej, z ciemnym lub fioletowym zabarwieniem w centrum. W miejscu rumienia pojawiają się pęcherze, które następnie pękając pozostawiają sączącą nadżerkę. W przebiegu zespołu Lyella charakterystyczna jest obecność dodatniego objawu Nikolskiego, który polega na „spęzaniu” zdrowego naskórka po uprzednim mechanicznym potarciu skóry. Bolesne i nieblednące pod wpływem ucisku zmiany skórne o stałej lokalizacji są istotnym objawem pozwalającym odróżnić TEN od innych chorób [3, 10].

Toksyczna nekroliza naskórka może także objąć nabłonek dróg oddechowych, nabłonek przewodu pokarmowego, a nawet ostonki mielinowe w ośrodkowym układzie nerwowym. Zajęcie błon śluzowych układu oddechowego może być przyczyną zespołu ostrej niewydolności oddechowej (ARDS – *acute respiratory distress syndrome*), natomiast zmiany w obrębie błony śluzowej przewodu pokarmowego, a w szczególności jamy ustnej, utrudniają przyjmowanie pokarmów. Jeżeli

chorobą zostanie zajęty narząd wzroku, może dojść do zapalenia spojówek i gałki ocznej, owrzodzenia rogówki, powstawania błon rzekomych oraz bliznowacenia. W takiej postaci choroby pacjenci skarżą się na fotofobię oraz nadmierne wysychanie gałki ocznej. Często dochodzi także do zrostów w obrębie powiek [4, 11].

Diagnostyka i leczenie

Charakterystyczny przebieg i obraz TEN pozwala na postawienie właściwej diagnozy. Typowe zmiany skórne są objawem decydującym o właściwym rozpoznaniu. Do zdiagnozowania choroby nie są potrzebne badania dodatkowe, a w przypadku wątpliwości diagnostycznych badanie histopatologiczne wycinka zmienionej chorobowo skóry pozwala wykluczyć inne choroby o podobnym obrazie (m.in. gronkowcowy zespół oparzonej skóry, pęcherzyca, pokrzywka, choroba Kawasaki, ostra uogólniona osutka krostkowa, rumień wielopostaciowy). Badania laboratoryjne są pomocne w określeniu wpływu choroby na funkcjonowanie organizmu, m.in. umożliwiają ocenę utraty elektrolitów i białka oraz funkcji nerek. W przypadku zakażenia zmian skórnych badania bakteriologiczne umożliwiają zastosowanie skutecznego antybiotyku [10, 12].

Istnieje nowe, ale eksperymentalne narzędzie diagnostyczne, które na podstawie stężenia białka HMGB1 daje możliwość odróżnienia wczesnej TEN od innych, mniej poważnych reakcji nadwrażliwości (jednak niestety testy te nie zostały aktualnie zatwierdzone i nie są łatwo dostępne) [13].

Trudność w diagnostyce może sprawiać odróżnienie TEN od Zespołu Stevensa-Johnsona (SJS – *Stevens-Johnson Syndrome*). SJS jest podobnym zespołem do TEN, jednak o mniej ostrym przebiegu. Często odróżnienie objawów TEN od objawów SJS bywa trudne z uwagi na wzajemne się nakładanie. Od 1993 roku obowiązuje trzystopniowa klasyfikacja, której kryterium stanowi powierzchnia naskórka objęta zmianami chorobowymi i która pozwala na skuteczne odróżnienie TEN od SJS. Jeżeli powierzchnia ciała (%) objęta odzieleniem naskórka stanowi $\leq 10\%$ to wg klasyfikacji rozpoznaniem jest Zespół Stevensa-Johnsona (SJS). W przypadku występowania zmian chorobowych na 11–29% powierzchni skóry, diagnozuje się zespół nakładania (TEN/SJS). Natomiast zajęcie powyżej 30% powierzchni skóry potwierdza wystąpienie zespołu Lyella (TEN) [14].

Ze względu na niejasną etiologię zespołu Lyella brak jest konkretnych wytycznych dotyczących leczenia. Nie ma w chwili obecnej jednolitej strategii terapeutycznej. Z pewnością istotne jest szybkie rozpoznanie choroby oraz odstawienie leku, który potencjalnie jest przyczyną zachorowania. Niezbędne jest także rozpoczęcie inten-

sywnego nadzoru, ponieważ TEN może być przyczyną wielu groźnych powikłań (wstrząs septyczny, niewydolność oddechowa, niewydolność nerek, perforacja rogówki lub jelita grubego), a nawet śmierci [1]. Śmiertelność z powodu zespołu Lyella wynosi około 30%, a najczęstszą przyczyną zgonu jest powikłanie w postaci sepsy oraz niewydolności wielonarządowej [15].

W związku z utratą dużej powierzchni naskórka, który chroni przed parowaniem wody, następuje bardzo szybkie odwodnienie – w organizmie drastycznie spada ilość wody, a także elektrolitów i albumin. Uzupełnianie utraconych substancji należy do priorytetowych czynności terapeutycznych, ponieważ odwodnienie jest najczęstszą przyczyną ogólnego ciężkiego stanu chorego [6].

Farmakoterapia przeciwbólowa jest kluczową częścią holistycznej opieki. Istniejące wytyczne sugerują, że pacjenci z łagodnym bólem powinni być leczeni acetaminofenem i, jeśli to konieczne, doustną kodeiną lub tramadolem. Ze względu na możliwość uszkodzenia nerek i żołądka należy unikać NLPZ. Pacjenci z umiarkowanym lub silnym bólem powinni otrzymywać znieczulenie oparte na opioidach (np. morfina, fentanyl) dojelitowo lub w infuzji [16].

Leczenie farmakologiczne TEN jest przedmiotem dyskusji, a dowody dotyczące potencjalnie skutecznych leków są sprzeczne i oparte na badaniach małej liczby pacjentów. Przykładem braku jednoznacznych zaleceń dotyczących leczenia są podzielone głosy na temat leczenia TEN ogólnoustrojowymi glikokortykosteroidami. Powody, dla których ta grupa leków nie jest odpowiednia w leczeniu TEN, to możliwość zwiększania ryzyka zakażenia, maskowanie objawów septycznych oraz przyczynianie się do ciężkich krwawień z przewodu pokarmowego. Niektóre doniesienia wskazują jednak, że włączenie glikokortykosteroidów w pierwszych 72 h od momentu pojawienia się typowych objawów jest skuteczne, a zalecana dawka to 500 mg prednizolonu przez 2 dni i 250 mg przez kolejne 2 dni (po upływie tego czasu lek należy odstawić, ponieważ ryzyko działań niepożądanych związanych z podawaniem steroidów zwiększa się wraz z upływem czasu) [1, 10, 14].

W ostatnich latach stosowanie systemowych glikokortykosteroidów jest wypierane przez leczenie plazmaferezą, która daje możliwość usuwania z osocza czynników toksycznych i immunologicznych. Niektóre ośrodki zalecają stosowanie dużych dawek immunoglobulin lub cyklosporyny A, która hamuje reakcje odpowiedzi immunologicznej z udziałem limfocytów T, makrofagów i keratynocytów. Doniesienia naukowe na temat skutecznego leczenia TEN infliksymabem oraz etanerceptem (lekiem biologicznym anty-TNF- α) dają nadzieje na rozwój nowych metod leczenia toksycznej nekrolizy naskórka [4, 10, 17, 18].

Wyniki badań wskazują, że nie zaleca się włączania profilaktycznej antybiotykoterapii. W momencie podejrzenia infekcji należy włączyć leczenie empiryczne, ale prowadzić je należy do czasu uzyskania wyniku posiewu oraz antybiogramu [20].

Na zmiany chorobowe na skórze należy stosować oktenidynę z preparatami steroidowymi. Dużą skuteczność wykazują także opatrunki z dodatkiem srebra. Aby chronić uszkodzoną skórę przed wysychaniem, należy stosować nieprzylegającą gazę opatrunkową, aczkolwiek leczenie ran za pomocą opatrunków hydrożelowych, pod którymi utrzymuje się wilgotne łożysko rany, jest skuteczniejsze w porównaniu do tradycyjnych opatrunków z gazy. Zmiany na błonie śluzowej w jamie ustnej należy płukać łagodnymi preparatami przeciwzapalnymi i dezynfekcyjnymi [3, 4].

W leczeniu TEN wysoce istotne jest wdrożenie leczenia okulistycznego w pierwszych 24 godzinach od momentu pojawienia się objawów, ponieważ po upływie tego czasu może dojść do wzrostu pomiędzy spojówką i rogówką [16].

Opieka pielęgniarska nad pacjentem poddanym leczeniu z powodu toksycznej nekrolizy naskórka

W dostępnej literaturze występują ograniczone informacje dotyczące opieki pielęgniarskiej u pacjentów z zespołem Lyella. W publikacjach, jako najczęstsze problemy osób dotkniętych toksyczną nekrolizą naskórka, na które zwrócić powinien uwagę personel pielęgniarski, wymienia się m.in.: silny ból, hipotermię, problemy z przełykaniem, niedożywienie, biegunki, skąpomocz, krwimocz, infekcje oraz niewydolność wielonarządową [14, 15, 20, 21].

Kluczowym zadaniem pielęgniarki w opiece nad pacjentem z zespołem Lyella jest *kompleksowe pielęgnowanie skóry* objętej patologicznymi zmianami. Zmiany w jamie ustnej, nadżerki skórne oraz tłuszczące się obszary martwiczego naskórka należy odpowiednio oczyszczać roztworami soli. Na rany należy stosować opatrunki steroidowe, nasączone oktenidyną lub chlorheksydyną, nieprzylegające opatrunki nasączone 0,5% azotanem srebra, opatrunki z waty syntetycznej ze srebrem jonowym lub srebrem nanokrystalicznym. Powstałe na powierzchni skóry pęcherze wypełnione surowiczym płynem można zewnątrznie odbarzać z zachowaniem zasad aseptyki [21, 22]. Złuszczona warstwa naskórka może być w delikatny sposób mechanicznie usunięta, natomiast naskórkujące częściowo nadżerki należy zaopatrzyć ciekłą parafiną lub emolientem natłuszczającym. W przypadku zajęcia przez nadżerki błon śluzowych jamy ustnej wymagane jest jej płukanie roztworem

1% chlorheksydyny oraz używanie opatrunków parafinowych na wargi, aby zminimalizować dyskomfort spowodowany obecnością ran [4, 23].

Działaniem zapobiegającym powstawaniu powłok w postaci zrostów, błon rzekomych czy owrzodzeń narządu wzroku jest stosowanie preparatów przeciwzapalnych, przeciwbakteryjnych i nawilżających oraz regularna gimnastyka powiek. W przypadku silnych dolegliwości bólowych okolicy oczu należy płukać spojówki sterylnym roztworem soli fizjologicznej, stosować krople do oczu z glikokortykosteroidami bądź maść antybiotykową [15, 24].

Istotnym aspektem leczenia jest *prowadzenie terapii przeciwbólowej* – w tym celu należy ocenić natężenie bólu przy pomocy odpowiedniej skali, a po podaniu leku przeciwbólowego skontrolować natężenie bólu ponownie. Komasaacja procedur wykonywanych przy łóżku pacjenta również przyczynia się do zmniejszenia odczuwania dolegliwości bólowych. Odpowiednia farmakoterapia przeciwbólowa jest istotna szczególnie podczas zmian opatrunków [15].

Kontrola gospodarki wodno-elektrolitowej jest jednym z kluczowych zadań w opiece nad pacjentem. Podczas prowadzenia płynoterapii należy monitorować parametry hemodynamiczne (tętno, ciśnienie krwi, ośrodkowe ciśnienie żyłne). Poziomy elektrolitów powinny być mierzone regularnie i uzupełniane zgodnie z zapotrzebowaniem [4].

Biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia zmian chorobowych w jamie ustnej, należy ocenić *zdolność pacjenta do karmienia doustnego* dietą płynną – jeżeli jest to niemożliwe, należy założyć sondę dożyłkową i podawać pokarm przez zgłębnik. Istotne jest, aby monitorować stan odżywienia pacjenta w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych i uzupełniać dietę w białko i witaminy [15]. W wypadku krwawienia z nadżerek jamy ustnej można zastosować kostki lodu do ssania [21].

Należy zwrócić szczególną uwagę na potrzebę ciągłego monitorowania stanu pacjenta pod kątem wydolności oddechowej. W razie konieczności należy przygotować się do intubacji dotchawiczej [15].

W opiece nad chorym nie można zapomnieć także o prowadzeniu *ciągłej profilaktyki przeciwozleźnowej* oraz *wsparciu ze strony psychologa* [15].

Opracowano *narzędzie do oceny długoterminowych następstw* po epizodzie toksycznej nekrolizy naskórka. Składa się ono z 30 punktów, które oceniają osiem dziedzin, w tym: problemy ogólne, psychiczne, skóry, oczu, jamy ustnej, układu oddechowego, układu moczowo-płciowego i żołądkowo-jelitowego [21]. Wykorzystanie podobnego, specyficznego instrumentu do pomiaru stanu pacjentów w ostrej fazie

zespołu Lyella mogłoby przynieść niezwykle pozytywne efekty w pracy personelu pielęgniarskiego i podnieść standard opieki. Konieczne jest prowadzenie dalszych badań eksplorujących powyższe zagadnienie.

Podsumowanie

Pielęgnacja pacjenta z toksyczną nekrolizą naskórka stanowi istotny problem w pielęgniarstwie. Opieka nad chorym wymaga ze strony personelu medycznego pracy i cierpliwości. Szybka identyfikacja rozwijającego się zespołu Lyella ma kluczowe znaczenie w łagodzeniu jego skutków, które mogą być śmiertelne. Pacjent z rozpoznaną chorobą powinien być leczony w specjalistycznym centrum oparzeniowym lub na oddziale intensywnego nadzoru. Leczenie powinno opierać się przede wszystkim na zapobieganiu niewydolności wodno-elektrolitowej, oddechowej, a także sepsie. Ze względu na brak konkretnych wytycznych i jednolitej strategii leczenia konieczne jest prowadzenie badań w celu zgłębiania wiedzy na temat postępowania z pacjentem, u którego rozpoznano TEN. Aktualizowanie wiedzy według istniejących standardów oraz wykorzystywanie badań naukowych w pielęgniarstwie klinicznej podnosi jakość opieki nad pacjentem oraz stanowi wyznacznik ciągłego rozwoju w zawodzie pielęgniarstwa.

Piśmiennictwo

1. Baranowski B, Jasiewicz-Honkisz B, Śliwa T. Ostra niewydolność nerek w przebiegu Zespołu Stevensa-Johnsona – opis przypadku. *Prz Lek*. 2016; 73(12): 842–844.
2. Monteiro D, Egipito P, Barbosa J, Horta R, Amarante J, Silva P, Silva A. Nine years of a single referral center management of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis (Lyell's syndrome). *Cutan Ocul Toxicol*. 2017; 36(2): 163–168. doi: 10.1080/15569527.2016.1218501.
3. Charlton OA, Harris V, Phan K, Mewton E, Jackson C, Cooper A. Toxic Epidermal Necrolysis and Steven-Johnson Syndrome: A Comprehensive Review. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2020; 9(7): 426–439. doi: 10.1089/wound.2019.0977.
4. Heisig M, Reich A. Zespół Lyella. *Forum Dermatologicum*. 2016; 2(1): 33–37.
5. Ze-Hu L, Hong S. Mycoplasma-Induced Toxic Epidermal Necrolysis with Severe Mucositis. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2019; 7(1): 286–287. doi: 10.1016/j.jaip.2018.07.033.
6. Estrella-Alonso A, Aramburu JA, González-Ruiz MY, Cachafeiro L, Sanchez MS, Lorenta JA. Toxic epidermal necrolysis: a paradigm of critical illness. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017; 29(4): 499–508. doi: 10.5935/0103-507X.20170075.
7. Antoinette VC, Ncoza CD, Dawood H, Aldous C. Outcomes of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in HIV-infected patients when using systemic steroids and/or intravenous immunoglobulins in Pietermaritzburg, South Africa. *S Afr J HIV Med*. 2019; 20(1): 944. doi: 10.4102/sajhivmed.v20i1.944.
8. Jaruthamsophon K, Tipmanee V, Sangiemchoey A, Sukasem Ch, Limprasert P. HLA-B*15:21 and carbamazepine-induced Stevens-Johnson syndrome: pooled-data and in silico analysis. *Sci Rep*. 2017; 7(1). doi: 10.1038/srep45553.
9. Wang Q, Sun S, Xie M, Zhao K, Li X, Zhao Z. Association between the HLA-B alleles and carbamazepine-induced SJS/TEN: A meta-analysis. *Epilepsy Res*. 2017; 135: 19–28. doi: 10.1016/j.eplepsyres.2017.05.015.
10. Khosama H, Budikayanti A, Hui Ping Khor A, Seang Lim K, Ng Ch, Mansyur IG, Harahap A, Teguh Ranakusuma AR, Tin Tan Ch. HLA-B*1502 and carbamazepine induced Stevens-Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis in Indonesia. *Neurol Asia*. 2017; 22(2): 113–116.
11. Papp A, Sikora S, Evans M, Song D, Kirchhof M, Miliszewski M, Dutz J. Treatment of toxic epidermal necrolysis by a multidisciplinary team. A review of literature and treatment results. *Burns*. 2018; 44(4): 807–815. doi: 10.1016/j.burns.2017.10.022.
12. Weinkle A, Pettit C, Jani A, Keller J, Lu Y, Malachowski S, Trinidad JC, Kaffenberger BH, Ergen EN, Hughey LC, Smith D, Seminario-Vidal L. Distinguishing Stevens-Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis from clinical mimickers during inpatient dermatologic consultation—A retrospective chart review. *J Am Acad Dermatol*. 2019; 81(3): 749–757. doi: 10.1016/j.jaad.2019.05.061.
13. Schwartz RA, McDonough PH, Lee BW. Toxic epidermal necrolysis: Part II. Prognosis, sequelae, diagnosis, differential diagnosis, prevention, and treatment. *Dermatology*. *J Am Acad Dermatol*. 2013; 69(2): 187. doi: 10.1016/j.jaad.2013.05.002.
14. Lerch M, Mainetti C, Terziroli Beretta-Piccoli B, Harr T. Current Perspectives on Stevens-Johnson Syndrome and Toxic Epidermal Necrolysis. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2018; 54(1): 147–176. doi: 10.1007/s12016-017-8654-z.
15. Seczyńska B, Nowak I, Segá A, Kózka M, Wodkowski M, Królikowski W, Szczeklik W. Supportive Therapy for a Patient With Toxic Epidermal Necrolysis Undergoing Plasma-pheresis. *Crit Care Nurse*. 2013; 33(4): 26–38. doi: 10.4037/ccn2013555.
16. Frey N, Jossi J, Bodmer M, Bircher A, Jick SS, Meier CR, Spöndlin J. The Epidemiology of Stevens-Johnson Syndrome and Toxic Epidermal Necrolysis in the UK. *J Invest Dermatol*. 2017; 137(6): 1240–1247. doi: 10.1016/j.jid.2017.01.031.
17. Kinoshita Y, Saeki H. A Review of the Active Treatments for Toxic Epidermal Necrolysis. *J Nippon Med Sch*. 2017; 84(3): 110–117. doi: 10.1272/jnms.84.110.
18. Zhang S, Tang S, Li S, Pan Y, Ding Y. Biologic TNF-alpha inhibitors in the treatment of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis: a systemic review. *J Dermatolog Treat*. 2020; 31(1): 66–73. doi: 10.1080/09546634.2019.1577548.
19. Hinc-Kasprzyk J, Polak-Krzemińska A, Ożóg-Zabolska I. Toxic epidermal necrolysis. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2015; 47(3): 257–262. doi: 10.5603/AIT.2015.0037.
20. Lee H, Walsh S, Creamer D. Long term complications of Stevens-Johnson/Toxic epidermal necrolysis: the spectrum of chronic problems in patients who survive an episode of SJS/TEN necessitates multi-disciplinary follow up. *Br J Dermatol*. 2017; 45(7): 1625–1633. doi: /10.1016/j.burns.2019.07.004.
21. Ejdys M, Bielan O. Problemy pielęgnacyjne pacjentki z toksyczną nekrolizą naskórka – opis przypadku. *Pielęg Chir Angiol*. 2016; 10(1): 16–20.

22. Smith SD, Dodds A, Dixit S, Cooper A. Role of nanocrystalline silver dressings in the management of toxic epidermal necrolysis (TEN) and TEN/Stevens-Johnson syndrome overlap. *Australas J Dermatol.* 2015; 56(4): 298–302. doi: 10.1111/ajd.12254.
23. Nizamoglu M, Ward JA, Frew Q, Gerrish H, Martin N, Shaw A, Barnes D, Shelly O, Philp B, El-Muttardi N, Dziewulski P. Improving mortality outcomes of Stevens Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis: A regional burns centre experience. *Burns.* 2018; 44(3): 603–611. doi: 10.1016/j.burns.2017.09.015.
24. Kohanim S, Palioura S, Saeed HN, Akpek EK, Amescua G, Basu S, Blomquist PH, Bouchard CS, Dart JK, Gai X, Gomes JA, Gregory DG, Iyer G, Jacobs DS, Johnson AJ, Kinoshita S, Mantagos IS, Mehta JS, Perez VL, Pflugfelder SC, Sangwan VS, Sippel KC, Sotozono C, Srinivasan B, Tan DT, Tandon R, Tseng SC, Ueta M, Chodosh J. Acute and Chronic Ophthalmic Involvement in Stevens-Johnson Syndrome/Toxic Epidermal Necrolysis – A Comprehensive Review

and Guide to Therapy. II. Ophthalmic Disease. *Ocul Surf.* 2016; 14(2): 168–88. doi: 10.1016/j.jtos.2016.02.001.

Artykuł przyjęty do redakcji: 14.11.2020.

Artykuł przyjęty do publikacji: 17.02.2021.

Źródło finansowania: Praca nie jest finansowana z żadnego źródła.

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Adres do korespondencji:

Kinga Kołodziej

ul. Michałowskiego 12

31-126 Kraków

e-mail: kingakolodziej1@gmail.com

Pracownia Teorii i Podstaw Pielęgniarstwa, Instytut Pielęgniarstwa i Późnictwa, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków, Polska



A REVIEW OF STUDIES ASSESSING THE INFLUENCE OF BEETROOT JUICE ON HUMAN HEALTH AND PHYSICAL ACTIVITY

PRZEGLĄD BADAŃ OCENIAJĄCYCH WPŁYW SOKU Z BURAKA NA ZDROWIE I AKTYWNOŚĆ FIZYCZNĄ

Dorota Gumiela

A graduate of dietetics, Institute of Human Nutrition and Dietetics, Poznan University of Life Sciences

<https://orcid.org/0000-0003-3452-8746>

DOI: <https://doi.org/10.20883/pielpol.2021.19>

ABSTRACT

Nitrates are compounds whose highest levels are present in ham. So far, conducted surveys have shown that nitrate supplementation in the form of beetroot juice is associated with a lowering of blood pressure and a slight influence on the physical performance of athletes. The aim of the study is to evaluate the effect of beetroot juice consumption on blood pressure levels. The literature review shows that consumption of beetroot juice does not affect blood pressure levels.

KEYWORDS: nitrates, beetroot juice.

STRESZCZENIE

Związki azotowe są komponentem, który w największych ilościach występuje w szynce. Z dotychczas przeprowadzonych badań wynika, że suplementacja azotanami w postaci soku z buraka wiąże się z obniżeniem ciśnienia krwi i niewielkim wpływem na wydolność fizyczną sportowców. Celem pracy jest ocena wpływu spożycia soku z buraków na poziom ciśnienia tętniczego krwi. Z dokonanego przeglądu piśmiennictwa wynika, że spożycie soku z buraków nie wpływa na poziom ciśnienia tętniczego krwi.

SŁOWA KLUCZOWE: związki azotowe, sok z buraka.

Introduction

Nitrates are compounds which, according to the studies conducted so far, do not affect human health. The compiled research is based mainly on the supplementation of this compound in the form of beetroot juice. The level of nitrates in food are presented in **Table 1** [1].

Table 1. The level of nitrates

Source	The level of nitrates mg/100 g
Apple	0,008
Banana	0,009
Orange	0,02
Broccoli	0,07
Carrot	0,006
Chips	0,07
Ketchup	0,13

Źródło: opracowanie własne
Source: own study

Aim of the study: assessment of the impact of beetroot juice consumption on blood pressure, VO₂ max level and lactate concentration in the blood of athletes. The PubMed database was used to prepare the research review.

The effects of nitrates on blood pressure

The study by Jones T et al. (2019) involved 20 older adults with the average age of 63±6 years. The test group was randomized to consume either beetroot juice or a placebo for 28 days. The test group ingested 70 ml of a drink rich in nitrates or a placebo. The arterial blood pressure SBP (systolic blood pressure) and DBP (diastolic blood pressure) were both observed in the study. There was no difference in blood pressure. In the beet juice group, the baseline SBP pressure was 129 ± 12 mmHg. In the second week, it was 122 ± 14 mmHg, and in the fourth week, it was 124 ± 20 mmHg. The starting value in the placebo group was 124 ± 14 mmHg. In the second week, it was 123 ± 12 mmHg and in the fourth week, 119 ± 11 mmHg [2]. Eighteen people with arterial hypertension participated in the study by Zafeiridis A et al. (2018). The test group was given a placebo or a drink containing 8.1 mmol/500 mg of nitrate. In the performed study, blood pressure values were observed before and 2.5 hours after. It was noted that there was no reduction in blood pressure in the placebo group. In the group taking the drink with nitrates, it was observed that blood pressure from 141.7 ± 2.9mmHg was reduced to 134.9 ± 2.4 mmHg (p < 0.05) [3]. Eighteen

people participated in the study by Jones T et al. (2019). It was observed that beet juice supplementation did not affect the blood strain. The arterial pressure level was monitored for four weeks [4]. In the study by Coles LT et al. (2012) in a group of 30 people, the effect of beetroot juice supplementation and placebo on blood pressure was assessed. The effect of supplementation on blood pressure values was not investigated [5]. Similar conclusions were reached by Bondonno CP et al. (2015) [6]. A study by Velmurugan et al. (2016) involved 67 people who were supplemented with beetroot juice or a placebo for 6 weeks. No effect of supplementation on blood pressure was observed [7].

The influence of nitrates on physical performance

The study by Kramer S et al. (2016) involved 12 people with an average age of 23 ± 5 years. The study group took a supplement (8 mmol of nitrate) or a placebo for 6 weeks. In the study group, peak power and CrossFit efficiency were assessed (Grace protocol). In the study, it was observed that before the supplement was used, the CrossFit performance (Grace protocol) in the placebo group was 281.75 ± 41.84 s, after the supplementation, it was 270.92 ± 129.16 s. CrossFit (Grace protocol). In the group taking a nitrate, it was 295.92 ± 170.98 , and after supplementation, it was 263.67 ± 117.74 s. The peak power before using placebo supplementation was about 900 W, and after supplementation, it was also about 900 W. It was observed that the peak power before the use of placebo supplementation was about 890 W, and after supplementation, it was about 910 W. The difference was statistically significant [8]. The study by Dominguez et al. (2017) involved 15 people with an average age of 21.46 ± 1.72 years. The study group consumed either a drink containing 70 ml of nitrate or a placebo. The Wingate test was performed in the study group. It was observed that the lactate level in the placebo group before the test was $1.7 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$, and after the test, it was $7.4 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$. In the group consuming the nitrate drink before the test, the lactate level was $2.0 \pm 0.53 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$. After the test, the lactate level in the group receiving nitrates was $13.6 \pm 4.12 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ [9]. In the study by Rasic L et al. (2018) in a group of 10 obese adolescents (8 girls, 2 boys) aged 16 ± 1 years the test group was supplemented with a placebo or beet juice (70 ml/day containing 5 mmol NO_3). VO_2 (also maximal consumption) was measured in the test group. It was observed that in the placebo group, VO_2 ($\text{L} \cdot \text{min}^{-1}$) with increasing exercise time was higher than that in the beet juice group ($p < 0.05$) [10]. The level of VO_2 was also assessed in a study conducted by Shannon OM et al. in a study group of eight people. The VO_2 level did not

differ significantly between the groups ($p > 0.05$) [11]. In the study by Murphy M et al. (2012), 5 men and 6 women aged 18 to 55 years were examined. In the study, a placebo or a roasted beetroot (200 g, 500 mg of nitrates) was administered. It was observed that from 0.0 km to 3.2 km, the running speed between the groups statistically did not differ significantly. The difference from 3.2 to 5.0 km was statistically significant [12]. In the study by Thompson C et al. (2018), in a group of people, beetroot juice, a placebo, or KNO_3 was administered for 4 weeks. The study group performed interval sprint training. The study assessed SBP and DBP pressure. Significantly higher reductions in blood pressure were observed in the beet juice group [13]. In the study by Oggioni C et al. (2018) in a group of 20 people, the test group was given a placebo or beet juice for 7 days. No effects on glucose and insulin levels were observed [14]. In a study conducted by Balsalobre-Fernandez C et al. (2018) in a group of 12 people, the impact of beetroot juice supplementation on VO_2 max was assessed. The test group took beetroot juice or a supplement. In the study group, a running test was performed on treadmills before and after 15 days of supplementation. VO_2 max in the group receiving beet juice before supplementation was $69.1 \pm 5.3 \text{ ml} \cdot \text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$ and after $70.1 \pm 7.0 \text{ ml} \cdot \text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$. VO_2 max in the group receiving beetroot juice before supplementation was $72.3 \pm 6.8 \text{ ml} \cdot \text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$ and after $74.9 \pm 6.1 \text{ ml} \cdot \text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$ [15]. In the study conducted by Castro TF et al. (2019), among 13 men, the effect of supplementation with beetroot juice or placebo on VO_2 max was assessed. In the conducted study, the study group was supplemented with supplementation for a period of 3 days. VO_2 maximum in the placebo group was $45.1 \pm 5.8 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, and in the group receiving beet juice, $46.6 \pm 6.4 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ [16].

Summary

1. The results of the studies conducted so far indicate that supplementation with nitrates has no effect on blood pressure and physical performance.
2. Supplementation of beetroot juice has no effect on the level of VO_2 max.
3. Supplementation with beetroot juice has no effect on the blood lactate concentration of athletes.

Reference

1. Hord NG, Tang Y, Bryan NS. Food sources of nitrates and nitrites: the physiologic context for potential health benefits. *Am J Clin Nutr.* 2009; 90(1): 1–10.
2. Jones T, Louise Dunn E, Macdonald JH, Kubis HP, McMahon N, Sandoo A. The Effects of Beetroot Juice on Blood Pressure, Microvascular Function and Large-Vessel Endo-

- thelial Function: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study in Healthy Older Adults. *Nutrients*. 2019; 11(8): 1792.
3. Zafeiridis A, Triantafyllou A, Papadopoulos S, Koletsos N, Touplikioti P, Zafeiridis AS, Gkaliagkousi E, Dipla K, Douma S. Dietary nitrate improves muscle microvascular reactivity and lowers blood pressure at rest and during isometric exercise in untreated hypertensives. *Microcirculation*. 2019; 26(3):e12525.
 4. Jones T, Dunn EL, Macdonald JH, Kubis HP, McMahon N, Sandoo A. The Effects of Beetroot Juice on Blood Pressure, Microvascular Function and Large-Vessel Endothelial Function: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study in Healthy Older Adults. *Nutrients*. 2019; 11(8): 1792.
 5. Coles LT, Clifton PM. Effect of beetroot juice on lowering blood pressure in free-living, disease-free adults: a randomized, placebo-controlled trial. *Nutr J*. 2012; 11: 106. doi: 10.1186/1475-2891-11-106.
 6. Bondonno CP, Liu AH, Croft KD, et al. Absence of an effect of high nitrate intake from beetroot juice on blood pressure in treated hypertensive individuals: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2015; 102(2): 368–375.
 7. Velmurugan S, Gan JM, Rathod KS, Khambata RS, Ghosh SM, Hartley A, Van Eijl S, Sagi-Kiss V, Chowdhury TA, Curtis M, Kuhnle GG, Wade WG, Ahluwalia A. Dietary nitrate improves vascular function in patients with hypercholesterolemia: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Am J Clin Nutr*. 2016; 103(1): 25–38.
 8. Kramer SJ, Baur DA, Spicer MT, Vukovich MD, Ormsbee MJ. The effect of six days of dietary nitrate supplementation on performance in trained CrossFit athletes. *J Int Soc Sports Nutr*. 2016; 13: 39.
 9. Domínguez R, Garnacho-Castaño MV, Cuenca E, García-Fernández P, Muñoz-González A, de Jesús F, Lozano-Estevan MDC, Fernandes da Silva S, Veiga-Herreros P, Maté-Muñoz JL. Effects of Beetroot Juice Supplementation on a 30-s High-Intensity Inertial Cycle Ergometer Test *Nutrients*. 2017; 9(12): 1360.
 10. Rasica L, Porcelli S, Marzorati M, Salvadego D, Vezzoli A, Agosti F, De Col A, Tringali G, Jones AM, Sartorio A, Grassi B. Ergogenic effects of beetroot juice supplementation during severe-intensity exercise in obese adolescents. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2018; 315(3): R453–R460.
 11. Shannon OM, Barlow MJ, Duckworth L, Williams E, Wort G, Woods D, Siervo M, O'Hara JP. Dietary nitrate supplementation enhances short but not longer duration running time-trial performance. *Eur J Appl Physiol*. 2017; 117(4): 775–785.
 12. Murphy M, Eliot K, Heuertz RM, Weiss E. Whole beetroot consumption acutely improves running performance. *J Acad Nutr Diet*. 2012; 112(4): 548–552.
 13. Thompson C, Vanhatalo A, Kadach S, Wylie LJ, Fulford J, Ferguson SK, Blackwell JR, Bailey SJ, Jones AM. Discrete physiological effects of beetroot juice and potassium nitrate supplementation following 4-wk sprint interval training. *J Appl Physiol*. 2018; 124(6): 1519–1528.
 14. Oggioni C, Jakovljevic DG, Klonizakis M, Ashor AW, Rudock A, Ranchordas M, Williams E, Siervo M. Dietary nitrate does not modify blood pressure and cardiac output at rest and during exercise in older adults: a randomised cross-over study. *Int J Food Sci Nutr*. 2018; 69(1): 74–83.
 15. Balsalobre-Fernández C, Romero-Moraleda B, Cupeiro R, Peinado AB, Butragueño J, Benito PJ. The effects of beetroot juice supplementation on exercise economy, rating of perceived exertion and running mechanics in elite distance runners: A double-blinded, randomized study. *PLoS One*. 2018; 13(7): e0200517.
 16. de Castro TF, de Assis Manoel F, Figueiredo DH, Figueiredo DH, Machado FA. Effects of chronic beetroot juice supplementation on maximum oxygen uptake, velocity associated with maximum oxygen uptake, and peak velocity in recreational runners: a double-blinded, randomized and crossover study. *Eur J Appl Physiol*. 2019; 119(5): 1043–1053.

The manuscript accepted for editing: 15.12.2020.

The manuscript accepted for publication: 06.08.2021.

Funding Sources: This study was not supported.

Conflict of interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Address for correspondence:

Dorota Gumiela

Kotobrzaska 2a/4

Szczecinek 78-400

e-mail: dorota.gumiela@wp.pl

A graduate of dietetics, Institute of Human Nutrition and Dietetics, Poznan University of Life Sciences



ROLA PIELEŃNIARKI W EDUKACJI PODRÓŻUJĄCEGO Z RYZYKIEM ZACHOROWANIA NA WIRUSOWE ZAPALENIE WĄTROBY TYPU A

THE ROLE OF A NURSE IN THE EDUCATION OF A TRAVELER AT RISK OF DEVELOPING HEPATITIS A

Ewelina Krupowicz

studentka studiów doktoranckich, Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

<https://orcid.org/0000-0003-0344-0266>

DOI: <https://doi.org/10.20883/pielpol.2021.20>

STRESZCZENIE

Do zakażenia dochodzi najczęściej drogą pokarmową, poprzez spożycie żywności i wody zanieczyszczonej kałem chorego. Najszybciej wirus rozwija się w krajach, w których występują bardzo złe warunki sanitarne, najczęściej do zakażenia dochodzi w Ameryce Południowej, Azji Południowo-Wschodniej czy Afryce. Oprócz tego HAV często występuje wśród osób pracujących w szpitalach, oczyszczalniach ścieków, szkołach czy też wśród handlowców. Wirusowe zapalenie wątroby typu A przenoszone jest za pośrednictwem brudnych rąk czy zakażonej żywności. Wizyta u pielęgniarki lub lekarza przed wyjazdem może ostrzec podróżującego od zakażenia lub pomóc we wcześniejszym rozpoznaniu choroby i możliwości szybszego wdrożenia leczenia. Celem pracy jest zwiększenie wiedzy na temat znaczenia profilaktyki i szczepień wśród podróżników zagrożonych zarażeniem się wirusowym zapaleniem wątroby typu A.

SŁOWA KLUCZOWE: WZW A, pielęgniarka, profilaktyka, edukacja.

ABSTRACT

The most common infection occurs through the alimentary tract, through the consumption of food and water contaminated with the patient's faeces. The virus develops most rapidly in countries with very poor sanitary conditions, most often in South America, Southeast Asia or Africa. In addition, HAV is often found among people working in hospitals, sewage treatment plants, schools, or among traders. Hepatitis A is transmitted through dirty hands or contaminated food. A visit to a nurse or doctor before departure can protect the traveler from infection or help in the earlier diagnosis of the disease and the possibility of faster treatment. The aim of the study is to increase knowledge and the importance of prophylaxis and vaccinations among travelers at risk of contracting hepatitis A.

KEYWORDS: Hepatitis A, nurse, prevention, education.

Wstęp

Wirus zapalenia wątroby typu A (WZW typu A) jest wirusem RNA z rodziny *Picornaviridae*, który wywołuje ostre stany zapalne miększu wątroby. W sytuacji, kiedy dochodzi do infekcji, proces chorobowy nie przechodzi w postać przewlekłą czy też w stan przewlekłego nosicielstwa [1].

Do zakażenia dochodzi najczęściej drogą pokarmową, poprzez spożycie żywności i wody zanieczyszczonej kałem chorego. Fekalno-oralna droga przenoszenia zakażeń determinuje potencjalne grupy zawodowe o szczególnym narażeniu. Najczęściej należą do nich pracownicy, którzy mają stały kontakt z nieczystościami (w oczyszczalniach ścieków, obsługujący urządzenia kanalizacyjne), osoby pracujące w szpitalach, żłobkach, przedszkolach, w wojsku oraz podróżujące do stref endemicznego występowania choroby. Dobrze udokumentowaną grupą ryzyka zakażenia wirusem

WZW typu A stanowią handlowcy, którzy w celach zawodowych podróżują do krajów o pośredniej lub dużej endemiczności. Warto również nadmienić, że ponad 80% osób dorosłych w naszym kraju przebyła w dzieciństwie WZW typu A, uzyskując przy tym w naturalny sposób odporność [1, 2].

Ryzyko wystąpienia infekcji u niezaszczepionych podróżnych waha się od 3 do 20 przypadków na 1000 osób przebywających w krajach charakteryzujących się niskimi standardami sanitarnymi. Podróżni, którzy są najbardziej narażeni, najczęściej zamieszkują dane tereny przez co najmniej miesiąc. Około 10% dzieci w wieku 1–14 lat i 20% dorosłych w wieku 15–40 lat, którzy zakazili się WZW typu A, wymagało hospitalizacji. Umieralność osób zakażonych rośnie wraz z wiekiem i wynosi ponad 2% u osób powyżej 40. r.ż. i 4% u osób powyżej 60. roku życia [2, 3].

Wirus zapalenia wątroby typu A (HAV) jest wydalany z kałem w okresie od 1 do 2 tygodni przed wystąpieniem objawów klinicznych oraz do tygodnia po ich ustąpieniu. Wiremia, która trwa około 30 dni można wykryć krótko przed wystąpieniem objawów. W większości przypadków przebieg choroby jest łagodny. *Hepatitis fulminans* jest również skrajnie rzadkim powikłaniem [4].

Cel pracy

Celem pracy jest upowszechnienie wiedzy wśród podróżników na temat wirusowego zapalenia wątroby typu A, informowanie o zwiększonym ryzyku zakażenia poprzez wyjeżdżanie w tereny o zmniejszonym reżimie sanitarnym, objaśnienie zasad profilaktyki oraz znaczenia szczepień jako jednej z metod zapobiegających rozprzestrzenianiu się wirusa.

Obraz kliniczny

Zakażenie wirusem może być skąpoobjawowe, bez widocznej żółtaczki, poprzez klasyczne ostre WZW z typowymi wykładnikami biochemicznymi do niezwykle rzadko opisywanej postaci WZW o przebiegu piorunującym, który w skrajnych przypadkach może prowadzić do zgonu pacjenta [5, 6]. Okres wylegania choroby waha się od 2 do 6 tygodni (średnio 28 dni), po czym nagle pojawia się gorączka, ogólne osłabienie, nudności, bóle pod prawym łukiem żebrowym. Kilka dni później pojawia się żółtaczka, ciemne zabarwienie moczu, bóle głowy, brak apetytu. Zakażenie u małych dzieci jest łagodne lub bezobjawowe. U dorosłych choroba natomiast może przebiegać ciężko, objawy mogą utrzymywać się przez kilka tygodni, ale całkowity powrót do zdrowia następuje w ciągu kilku miesięcy [2].

Nabyta odporność pozostaje przez całe życie. Zakażenie WZW typu A endemicznie występuje głównie w rejonach Azji Środkowo-Wschodniej, Afryki i Ameryki Południowej [7]. Obecnie w Polsce każdego roku odnotowuje się około 100 przypadków zakażeń [3]. Nieco inaczej wygląda sytuacja w zachodniej części Europy, ponieważ wykazano, że na 1000 podróżujących mieszkańców z tej części świata miesięcznie diagnozowane są trzy przypadki z pełnoobjawowym obrazem choroby [1]. W Polsce w latach 70. XX wieku u prawie wszystkich dorosłych, którzy podjęli decyzję o wykonaniu badania na obecność WZW typu A, wykrywano przeciwciała anti-HAV IgG. Poprawa warunków sanitarnych i społeczno-ekonomicznych doprowadziła do zmniejszenia częstości HAV [8].

Diagnostyka

Przeciwciała anti-HAV w klasie IgM można rozpoznać na początku choroby. Wraz z zanikiem przeciwciał

w klasie IgM pojawiają się przeciwciała anti-HAV w klasie IgG. Tak więc występowanie anti-HAV w klasie IgM stanowi podstawę do rozpoznania ostrego zakażenia, a w klasie IgG jest znakiem nabycia odporności na ponowne zakażenie wirusem HAV. Antygeny wirusa najczęściej znajdują się w stolcu, płynach ustrojowych i wątrobie, ale jedynie w okresie ostrego zakażenia [1].

Podjeżdżając zakażenie wirusem WZW typu A, należy na początku zapytać chorego, czy w ostatnim czasie przebywał na obszarach endemicznego występowania HAV oraz czy u innych osób widoczne były objawy świadczące o nabyciu choroby. Przeciwciała anti-HAV IgM w surowicy zazwyczaj pojawiają się równolegle z objawami chorobowymi i zanikają po około 6–12 miesiącach od początku choroby. Przeciwciała anti-HAV IgG w surowicy praktycznie nie są przydatne w ocenie klinicznej chorego, wykorzystywane są jedynie w badaniach epidemiologicznych i do oceny stanu uodpornienia. Badania HAV-Ag i HAV-RNA praktycznie nie są wykonywane [4].

Rola pielęgniarki w edukacji podróżującego do krajów endemicznego występowania wirusa

Pielęgniarka powinna poinformować podróżującego o możliwości zaszczepienia się przeciwko WZW typu A oraz o schemacie szczepień, który składa się z dwóch dawek – druga dawka podawana jest 6–12 miesięcy od pierwszego szczepienia [5]. Zgodnie z informacją producenta druga dawka szczepionki Avaxim może być podana do 36 miesięcy po pierwszej dawce, natomiast druga dawka szczepionki Havrix Adult może być podana nawet do 5 lat od podania pierwszej dawki. Pierwszą dawkę szczepionki należy przyjąć przynajmniej 2–4 tygodnie przed planowanym wyjazdem. WHO nie zaleca dawek przypominających, ponieważ poziom przeciwciał wytworzonych po szczepieniu podstawowym utrzymuje się przez okres co najmniej 25 lat. W Polsce dostępne są również szczepionki skojarzone uodporniające przeciw WZW A i B w jednym wktuciu (wymagają podania trzech dawek w cyklu 0–1–6 miesiąc). Dla szczepionki skojarzonej WZW A i B istnieje również przyspieszony schemat szczepienia: 0, 7, 21 dzień oraz jednorazowa dawka uzupełniająca po 12 miesiącach [2]. Iniekcję można wykonać w Punktach Szczepień Wojewódzkich Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych, przychodniach lekarza rodzinnego lub innych punktach szczepień, należy również podkreślić, że szczepienia nie są refundowane przez Narodowy Fundusz Zdrowia [9]. Szczepionki przeciw WZW A zawierają inaktywowany wirus HAV.

Inną ważną kwestią jest poinformowanie podróżującego o konieczności przestrzegania zasad higieny osobistej, zwłaszcza w kraju, w którym występuje duże ryzyko zakażenia. Zaleca się dokładne mycie rąk po wyjściu z toalety, przed każdym posiłkiem, unikanie ryzykownych zachowań seksualnych, w tym kontaktów oralno-analnych. Aby uniknąć zakażenia na HAV należy przestrzegać zasad higieny podczas przygotowywania jedzenia i w miarę możliwości poddawania ich zabiegom termicznym bezpośrednio przed spożyciem. Pamiętać także o myciu owoców i warzyw, w tym tych, które są opakowane. Jeśli to możliwe wymagać od osób sprzedających, aby żywność nieopakowana podawana była w rękawczkach jednorazowych. Myć i dezynfekować sprzęt, miejsca i inne przedmioty przy użyciu preparatów działających na bazie czynnego chloru [9]. Kąpiel w wodzie zanieczyszczonej HAV również grozi zakażeniem. W przebiegu WZW A występuje krótki okres wirerii, dlatego HAV można zarazić się parenteralnie przez igły do akupunktury, tatuażu oraz podczas przetaczania osocza lub czynnika VIII, jednak są to przypadki, które zdarzają się sporadycznie [10].

Łatwość z jaką może dojść do zakażenia na WZW typu A, wynika z oporności wirusa na wiele czynników zewnętrznych np.: na kwas octowy, fosforowy, związki fenolu i alkohole. W temperaturze od -20°C do $+4^{\circ}\text{C}$ wirus może zachować swoją stabilność przez wiele lat. Wysuszony w temperaturze pokojowej lub jeśli znajdzie się w wodzie, na owocach morza lub w ściekach jest zdolny wywołać zakażenie jeszcze przez wiele tygodni. W procesie pasteryzacji mleka w temperaturze $60-63^{\circ}\text{C}$ ulega inaktywacji dopiero po dziesięciu godzinach. Nie ulega całkowitemu zubożeniu w procesie technologicznego wytwarzania czynnika VIII, nawet przy ogrzewaniu go do temperatury 60°C przez dziesięć godzin. Niewrażliwy jest na chloroform i 20% eter, natomiast wykazuje wrażliwość na formalinę oraz kwas solny. Można go inaktywować w autoklawie w temperaturze 121°C po 30 minutach oraz pod wpływem gotowania przez pięć minut i wystawieniu na promieniowanie UV [10].

Pielęgniarka wraz z lekarzem jako zespół interdyscyplinarny, udzielając wieloaspektowej porady, powinni rozważyć wiele czynników, które mogą zdarzyć się podczas podróży, oszacować zagrożenia i zminimalizować jego wystąpienie. Skala tego ryzyka jest jednak zależna od wielu warunków podróży, takich jak: region świata, klimat, pogoda, charakter i długość pobytu, rodzaj zakwaterowania oraz ogólne narażenie na różnego rodzaju czynniki infekcyjne. Należy zwrócić również uwagę na wiek osoby podróżującej oraz na występowanie chorób współistniejących. Częścią porady powinien być instruktaż dotyczący pierwszej pomocy

i przekonanie osoby podróżującej o konieczności posiadania odpowiedniego ubezpieczenia. Jednym z najważniejszych elementów profilaktyki przy wyjazdach do stref endemicznego zagrożenia WZW A jest znajomość dróg zakażeń wirusem, objawów choroby oraz miejsc występowania na świecie. Podkreślić należy, że do zakażenia HAV dochodzi najczęściej drogą pokarmową, za pośrednictwem nieuzdatnionej wody, dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na wodę wykorzystywaną do mycia produktów spożywanym na surowo lub produkcji kostek lodu. Zaleca się także stosowanie odpowiedniego ubrania z włókien naturalnych, unikanie kąpeli w akwenach słodkowodnych (szczególnie stojących) [11].

Podsumowanie

Prawidłowe rozpoznanie zakażeń wirusem nierzadko nastręcza trudności z powodu skąpoobjawowego i niecharakterystycznego obrazu klinicznego. Jednak wczesne rozpoznanie WZW typu A umożliwi wdrożenie skutecznego leczenia i zapobiega przenoszeniu się wirusa na kolejne osoby. Działaniami ograniczającymi to zagrożenie są w szczególności:

1. Szkolenie pracowników medycznych w zakresie diagnostyki i wczesnego wykrywania choroby.
2. Skuteczne stosowanie profilaktyki nieswoistej, w szczególności nauka społeczeństwa prawidłowej higieny rąk.
3. Promocja dostępnych szczepień ochronnych [12].

Piśmiennictwo

1. Biłski B, Wysocki J. Wirusowe zapalenie wątroby, jako choroba o podłożu zawodowym. *Med Pr.* 2001; 52, 3: 211–219.
2. <https://medycynatropikalna.pl/choroba/wzw-typu-a> [12.03.21r].
3. Baumann-Popczyk A. Wirusowe zapalenie wątroby typu A w Polsce w 2011 roku. *Przegl Epidemiol.* 2013; 67: 347–348.
4. Wasley A, Feinstone SM. Hepatitis A virus. W: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (red.). *Principles and Practice of Infectious Diseases*. Wyd. 7. Churchill Livingstone Elsevier, Philadelphia. 2010; 173: 2367.
5. Sikorska K. Wybrane aspekty kliniczne WZW A w czasie epidemicznego wzrostu zachorowań na terenie województwa gdańskiego w latach 1991–1993. *Przegl Epidemiol.* 2003; 57: 481–489.
6. Lemon SM, Ott JJ, Van Damme P, Shouval D. Type A viral hepatitis: A summary and update on the molecular virology, epidemiology, pathogenesis and prevention. *J Hepatol.* 2018; 68: 167–184.
7. Herold G. *Medycyna wewnętrzna. Repetytorium dla studentów lekarzy*. PZWL, Warszawa 2004; 611–627.
8. Duszczyk E. Wirusowe zapalenie wątroby typu A – epidemiologia, klinika, leczenie, zapobieganie. *Przew Lek.* 2001; 4: 64–67.
9. Oddział Epidemiologii PSSE w Poznaniu. Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Poznaniu. [dostępne] <http://www.szpital-strusia.poznan.pl/wp-content/uploads/aktualnosci/2017/Ulotka-wzw-A.pdf> [10.03.21r].

10. <http://www.prometeusze.pl/hav/> [23.03.21r].
11. Simon K, Ciaś J. Profilaktyka zakażeń wirusami pierwotnie hepatotropowymi przy wyjazdach do strefy tropikalnej. *Fam Med Primary Care*. 2012; 14,2: 280–285.
12. Klamann J, Smiatacz T. Diagnostyka wirusowych zapaleń wątroby w praktyce lekarza pierwszego kontaktu. *Forum Med Rodz*. 2016; 10, 2: 66–72.

Artykuł przyjęty do redakcji: 02.04.2021.

Artykuł przyjęty do publikacji: 17.08.2021.

Źródło finansowania: Praca nie jest finansowana z żadnego źródła.

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Adres do korespondencji:

Ewelina Krupowicz

ul. Marii Skłodowskiej-Curie 7A

15-096 Białystok

e-mail: ewelinakimszal@gmail.com

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu,
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Recenzenci „Pielęgniarstwa Polskiego” w roku 2020

Reviewers of ‘Polish Nursing’ in 2020

dr Edyta Cudak, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)
dr hab. Adam Czabański, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)
dr Beata Dziedzic, Warszawski Uniwersytet Medyczny (Polska)
dr Joanna Hoffmann-Aulich, Uniwersytet Zielonogórski (Polska)
dr Anna Majda, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie (Polska)
dr Patrycja Marciniak-Stępak, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)
prof. Mariola Pawlaczyk, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)
dr Krystyna Piskorz-Ogórek, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie (Polska)
dr Regina Sierżantowicz, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku (Polska)
dr Beata Skokowska, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)
dr Magdalena Strugała, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Polska)
dr Sławomir Szymański, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie (Polska)
prof. Ewa Wilczek-Rużyczka, Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie (Polska)

WSKAZÓWKI DLA AUTORÓW

WSTĘP

Informacje dla autorów

„Pielęgniarstwo Polskie” jest kwartalnikiem. Zamieszcza recenzowane prace oryginalne, pogładowe i kazuistyczne oraz recenzje książek, sprawozdania ze zjazdów naukowych, notatki kronikarskie, wspomnienia pośmiertne itp. napisane w języku polskim oraz angielskim. Czasopismo ukazuje się w papierowej wersji pierwotnej oraz w wersji elektronicznej w systemie open-access na stronie internetowej <http://www.pielęgniarstwo.ump.edu.pl/>. Siedziba redakcji czasopisma mieści się w Katedrze Pielęgniarstwa Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, ul. Mariana Smoluchowskiego 11, 60-179 Poznań.

Zgłoszenia prac

Prace należy przysyłać drogą elektroniczną poprzez internetowy system redakcyjny przetwarzania prac „Open Journal Systems” (OJS), dostępny w zakładce „zgłaszanie manuskryptów on-line”. Pracę należy wprowadzić do systemu zgodnie z instrukcją, po uprzednim zalogowaniu się lub zarejestrowaniu – w przypadku braku swojego konta w systemie. W procesie zgłaszania pracy w systemie OJS należy pamiętać o wprowadzeniu danych:

- imię i nazwisko wszystkich autorów z afiliacją (skorzystać z opcji „dodać autora”),
- skan wypełnionego druku **Oświadczenia autorów** w pliku pomocniczym systemu edytorskiego. Wzór oświadczenia dostępny jest na: [oswiadczenie.doc](#),
- adres autora, do którego będzie kierowana korespondencja. Adres należy wpisać wyłącznie w biogramie pod afiliacją wybranego autora. Należy podać: imię i nazwisko, pełny adres (ulica, kod, miejscowość), numer telefonu (służbowy), e-mail, afiliację autora.

Przygotowanie manuskryptu

Tekst powinien być napisany 12-punktową czcionką Times New Roman, z odstępem między wierszami 1,5 (półtora odstępu), 2,5 cm marginesem z każdej strony, bez sformatowania, tj. bez twardych spacji, znaków końca linii, przy użyciu tzw. miękkich enterów. Powinien być wyrównany (wyrównany do lewego i prawego marginesu). Należy pisać zwykłą czcionką w kolorze jednolicie czarnym (dopuszcza się wytłuszczenie tytułów i podtytułów), bez wyróżnień dużymi literami, bez rozstrzelania, podkreśleń linią ciągłą itp. W liczbach miejsca dziesiętne należy oddzielać przecinkami (nie kropkami). Akapity należy rozpoczynać wcięciem przy użyciu odpowiedniego polecenia w edytorze tekstu (bez używania tzw. enterów). Przed zapisem z tekstu należy usunąć wszystkie zaznaczenia używane podczas redagowania tekstu w edytorze. Prace w języku angielskim powinny być napisane poprawną angielszczyzną. Plik należy zapisać w formacie: DOC lub DOCX. Kolejne strony należy ponumerować, zaczynając od strony tytułowej.

Praca powinna zawierać, w kolejności:

- stronę tytułową,
- streszczenie w języku polskim i angielskim,
- słowa kluczowe w języku polskim i angielskim,
- manuskrypt wraz z tabelami, rycinami, fotografiami,
- piśmiennictwo wg stylu Vancouver,
- informację o źródłach finansowania i konflikcie interesów.

Strona tytułowa

Zawiera tytuł pracy w języku polskim i angielskim. W tytule nie należy zamieszczać skrótów. Prosimy o niepodawanie danych dotyczących nazwisk autorów i ich afiliacji ze względu na anonimowość recenzji.

Strona druga

Zawiera streszczenie w języku polskim i angielskim. **Streszczenie** w pracach oryginalnych powinno mieć charakter struk-

GUIDANCE FOR AUTHORS

INTRODUCTION

Information for authors

‘Pielęgniarstwo Polskie’ (‘Polish Nursing’) is a quarterly. It prints reviewed original research, opinion articles and case studies, book reviews, conference reports, notes on events, obituaries, etc. in both Polish and English. ‘Pielęgniarstwo Polskie’ (‘Polish Nursing’) is published in the open-access on the following website: <http://www.pielęgniarstwo.ump.edu.pl/>. The editorial office is located in the Chair of Nursing, Poznan University of Medical Sciences, Smoluchowskiego 11, 60-179 Poznan.

Paper submission

Papers should be submitted electronically via the editorial journal processing system ‘Open Journal Systems’ (OJS), available in ‘submission of manuscripts on-line’. The paper should be entered into the system in accordance with the instructions, after logging in or registering if you are new to the system. When submitting papers in the OJS be sure to enter the following data:

- all authors’ first names and surnames with affiliation (use the option ‘add the author’),
- the completed scanned form of **Authors’ declarations** in the auxiliary file of the editorial system. The model declaration is available on: [oswiadczenie.doc](#),
- the corresponding author’s address. The address should be entered only in the biographical note under the affiliation of the author in question. Please provide: name, full address (street, post code, town), office telephone number, e-mail address, author’s affiliation.

Manuscript preparation

The text should be written with 12 spot font Times New Roman, with the space between the lines 1.5 (one and a half space), 2.5 cm margin from every side, without editing, i.e. without hard spaces, end of the line signs (so-called soft enters). It should be justified (balanced to the left and right-hand margins). One should write with an ordinary font in black exclusively (greased titles and subtitles are possible), without upper case distinctions, spacing out or underlining with the solid line, etc. In numbers, decimals should be separated by commas (not dots). Paragraphs should begin indented using the appropriate commands in a text editor (without using the so-called breaks between). Before saving, one must remove all selections used when editing the text. Papers in English should be written in the correct English language. The file should be saved in the format: DOC or DOCX. Pages should be numbered, starting with the title page.

The paper should include, in order:

- title page,
- abstract in Polish and English,
- key words in Polish and English,
- manuscript with tables, figures and photographs,
- literature prepared in accordance with the Vancouver style,
- information on sources of funding and conflict of interest.

Title page

It includes the paper title in Polish and in English. The title should not contain abbreviations. Please, do not include authors’ names and affiliations due to review anonymity.

Second page:

It contains abstracts in Polish and in English. **The abstract** of original papers should be structural – it should contain: **Intro-**

turalny – zawierać: **Wstęp, Cel, Materiał i metody, Wyniki, Wnioski**; w przypadku prac kazuistycznych – **Wprowadzenie, Cel, Opis przypadku, Wnioski**; w przypadku prac poglądowych – **Wstęp, Podsumowanie kolejnych rozdziałów, Podsumowanie/Wnioski**. Streszczenie (w języku polskim oraz angielskim) powinno zawierać nie więcej niż 250 słów. Należy unikać skrótów, a w przypadku ich użycia podać wyjaśnienie przy pierwszym zastosowaniu. Pod streszczeniem należy umieścić słowa kluczowe – nie więcej niż pięć w języku polskim i angielskim, spośród wymienionych w Medical Subject Headings (MeSH).

Strona trzecia i kolejne

Powinny zawierać zasadniczy tekst pracy.

PRACA ORYGINALNA

Praca w tej kategorii przedstawia wyniki oryginalnych badań przeprowadzonych w dziedzinach zgodnych z obszarem zainteresowań czasopisma (zob. Wstęp). Konstrukcja tekstu powinna być następująca:

Wprowadzenie powinno zawierać syntetycznie ujętą podstawę teoretyczną i empiryczną badania wraz z jego uzasadnieniem, bez szczegółowego, obszernego przeglądu literatury i wcześniejszych badań.

Cel pracy powinien być jasno określony i nawiązywać do informacji podanych we **Wprowadzeniu**.

Materiał – opis powinien być na tyle szczegółowy, aby możliwa była replikacja badania.

Metody – opis powinien być na tyle szczegółowy, aby możliwa była replikacja badania. W przypadku stosowania wcześniej opublikowanych metod i narzędzi badawczych należy podać stosowne przypisy bibliograficzne.

Wyniki powinny być przedstawione w sposób jasny i zwięzły, bez szczegółowego powtarzania informacji zawartych w tabelach i rycinach.

Dyskusja powinna podkreślać znacznie wyników badań własnych w kontekście literatury przedmiotu. Nie powinna powtarzać wyników ani zastępować przeglądu piśmiennictwa.

Wnioski powinny mieć uzasadnienie w przeprowadzonym badaniu.

Tekst pracy nie powinien przekraczać 6 tys. słów, tj. ok. 12–15 stron (łącznie z tabelami, rycinami i **Piśmiennictwem**). **Piśmiennictwo** nie powinno przekraczać 25 pozycji. Należy podać informację o zgodzie właściwej komisji bioetycznej na przeprowadzenie badania (w części **Materiał** lub **Metody**).

PRACA POGŁĄDOWA

Prace w tej kategorii dotyczą przeglądu wiedzy na temat ważnych zagadnień, istotnych odkryć w zakresie pielęgniarstwa i dziedzinach pokrewnych. Układ publikacji poglądowej różni się od publikacji oryginalnej brakiem opisu przeprowadzonych badań, a zamiast dyskusji wyników zawiera kolejne rozdziały stanowiące główną część pracy (np. zestawione z sobą wnioski z innych publikacji). Zalecany jest podział tekstu na rozdziały opatrzone zwięzłymi tytułami i/lub śródtytułami. **Podsumowanie/Wnioski** zawierają własne przemyślenia wynikające z przeprowadzonego przeglądu piśmiennictwa opisanego w poszczególnych rozdziałach pracy. Objętość pracy nie może przekraczać 6 tys. słów, tj. ok. 12–15 stron (łącznie z **Piśmiennictwem**). **Piśmiennictwo** nie powinno przekraczać 40 pozycji.

PRACA KAZUISTYCZNA

Praca kazuistyczna opisuje jeden lub więcej interesujących, rzadkich przypadków. Praca powinna mieć następujący układ: **Wprowadzenie, Opis przypadku, Dyskusja**. Objętość nie może przekraczać 2,5 tys. słów, tj. ok. 3–4 stron (łącznie z **Piśmiennictwem**).

duction, Aim, Material and methods, Results and conclusions; in case studies – **Introduction, Aim, Case, Conclusions**; in review papers – **Introduction, Summary of each chapter, Summary/Conclusions**. The abstract (in Polish and English) should contain no more than 250 words.

Abbreviations should be avoided, and when used, the explanation of the first application should be given.

Under the abstract key words should be included – not more than 5 in Polish and English, from among those listed in the Medical Subject Headings (MeSH).

Third and next pages

They should contain the main text of the paper.

ORIGINAL PAPER

The original paper presents results of original investigations conducted in the field of nursery and medicine in general (see Introduction). The paper should be divided into:

Introduction – it should contain a synthetically recognized theoretical and empirical framework of the research along with its justification, without a detailed, comprehensive literature review and previous studies.

Aim – it should be clearly defined and should refer to the information included in the Introduction

Material – the description should be sufficiently detailed to allow for the study replication

Methods – the description should be sufficiently detailed to allow for the study replication. When using previously published methods and research tools, provide the appropriate bibliographical references.

Results – they should be presented in a clear and concise way, without a detailed repetition of the information contained in tables and figures.

Discussion – it should emphasize the importance of one's own research results in the context of literature. It should not repeat results or replace the literature review.

Conclusions – they should be justified in the research carried out.

The text should not exceed 6000 words, i.e. about 12–15 pages (including tables, figures and **References**). **References** should not exceed 25 items. Please provide information on the approval of conducting the research by the relevant bioethics committee (in Material or Methods).

OPINION ARTICLE

Opinion articles concern fundamental findings in the field of nursery and medicine in general. The opinion article structure is different from the original paper in the lack of the conducted study description and, instead of Discussion, it contains subsequent chapters constituting the main part of the paper (e.g. summarized conclusions from other publications). It is recommended to divide the text into chapters with concise titles and/or subtitles. **Summary/Conclusions** contain authors' own reflections resulting from the literature review, as described in separate chapters of the paper. The text should not exceed 6000 words, i.e. about 15–20 pages (including **References**).

CASE STUDY

The case study presents one or more interesting rare cases or clinical conditions. The paper should be divided into: **Introduction, Case description** and **Discussion**. The text should not exceed 2500 words, i.e. about 3–4 pages (including **References**).

PODSUMOWANIA ZJAZDÓW I INNE TEKSTY INFORMACYJNE (por. Wstęp)

Artykuły w tej kategorii nie powinny przekraczać 1–1,5 tys. słów (2 strony).

PIŚMIENNICTWO

Piśmiennictwo powinno być napisane na oddzielnej stronie, wg standardu Vancouver. Należy podawać tylko pozycje związane z tematem pracy i uwzględnione w tekście manuskryptu. Cytowania powinny być numerowane w kolejności ich występowania w tekście i powinny być oznaczane cyframi arabskimi w nawiasach kwadratowych. W spisie piśmiennictwa każda kolejna pozycja powinna być pisana od nowego wiersza i poprzedzona numerem. Należy przestrzegać jednolitej interpunkcji wg wzorów:

W przypadku źródeł z czasopisma należy podać: nazwiska autorów i pierwsze litery imion, następnie: tytuł artykułu, tytuł czasopisma z zastosowaniem obowiązujących skrótów wg bazy danych MedLine (zawsze zakończone kropką), rok publikacji, tom, numer strony pierwszej i ostatniej. Nie należy podawać źródeł: „w druku”, „w przygotowaniu”, „informacja ustna”.

Przykład:

1. Kowalski J, Nowak J. Nozologiczne aspekty bólów głowy. *J Med.* 2007; 1: 12–27.

W przypadku cytatu z książki należy podać: nazwiska autorów i pierwsze litery imion, następnie: tytuł książki, siedzibę i nazwę wydawnictwa, rok wydania, numer strony pierwszej i ostatniej.

Przykład:

2. Pawlak P. *Życie i umieranie.* Warszawa: PWN; 2007. 12–32.

W przypadku cytowania rozdziału pochodzącego z książki należy podać: nazwisko/nazwiska i pierwsze litery imion autora/autorów tegoż rozdziału, tytuł rozdziału cytowanej książki, nazwisko i imię autora (redaktora) książki, tytuł książki, siedzibę i nazwę wydawnictwa, rok wydania, numer pierwszej i ostatniej strony cytowanego rozdziału.

Przykład:

3. Pawlak P. *Życie i umieranie.* W: Malinowski A (red.). *Gerontologia.* Warszawa: PWN; 2007. 12–32.

W przypadku cytowania materiału elektronicznego (Internetu) należy podać: nazwiska autorów i pierwsze litery imion, następnie: tytuł artykułu, pełny adres strony internetowej oraz datę dostępu (datę wejścia).

TABELE

Tabele należy wykonać w programie Word dla Windows. Powinny być w formie edytowalnej, z ograniczeniem linii wertykalnych. Tabele powinny być oznaczone numerami arabskimi, z użyciem pełnego wyrazu **Tabela**, a nie skrótu tab. (np. Tabela 5). Tytuły w języku polskim i angielskim powinny znajdować się nad tabelami. Tekst w tabeli powinien być napisany czcionką Arial Narrow CE wielkości 10 pkt. Szerokość tabeli nie powinna przekraczać 8 cm lub 16 cm. Wnętrze tabeli powinno zawierać również wersję angielską. Liczba tabel powinna być ograniczona do niezbędnego minimum.

RYCINY

Wykresy należy wykonać w programie Word dla Windows lub Excel. Ilustracje należy zapisać w formacie TIF lub JPG. Ryciny należy podpisywać w języku polskim i angielskim z użyciem numeracji arabskiej, bez używania skrótu ryc. (czyli np. Rycina 5). Tytuły w języku polskim i angielskim powinny być napisane w programie Word, edytowalne i powinny znajdować się pod rycinami. Liczba rycin powinna być ograniczona do niezbędnego minimum.

CONFERENCE REPORTS AND OTHER INFORMATION TEXTS (compare Introduction)

The text should not exceed 1000–1500 words (2 pages).

REFERENCES

Literature should be presented on a separate sheet of paper using the Vancouver style. Only references related to the topic of the paper should be included in the text of the manuscript. Quotations should be numbered according to their appearance in the text and marked using Arabic numerals in square brackets. Each new item in the list of references should be written in a new line, preceded by a number. Homogeneous punctuation should be respected as follows:

The sequence for a journal article should be the following: authors' names and first names, paper title, journal title abbreviated as in the MedLine database (always ended up with a dot), year of publication, volume number, first and last page numbers. One should not include references: 'in print', 'to appear soon', 'oral information'.

Example:

1. Kowalski J, Nowak J. Nozologiczne aspekty bólów głowy. *J Med.* 2007; 1: 12–27.

The sequence for the book should be as follows: authors' names and first letters of their first names, book title, place and edition of publication, year of publication, first and last page numbers.

Example:

2. Pawlak P. *Życie i umieranie.* Warszawa: PWN; 2007. 12–32.

The sequence for the book chapters should be as follows: chapter authors' names and first letters of their first names, chapter title, book title, book authors, place and edition of publication, year of publication, chapter first and last page numbers.

Example:

3. Pawlak P. *Życie i umieranie.* W: Malinowski A (red.). *Gerontologia.* Warszawa: PWN; 2007. 12–32.

The sequence for the Internet should be as follows: authors' names and first letters of their first names, paper title, full address of the website, access date.

TABLES

Tables should be prepared in Word for Windows. They should be in the editable form, limiting vertical lines. All tables should be numbered using Arabic numerals and a full word 'TABLE', not an abbreviation 'tab.' (e.g. Table 5). The titles in both Polish and English should be placed above tables. The text in the table should be written in 10-point *Arial Narrow CE* font. The width of the table should not exceed 8 cm or 16 cm. The interior of the table should also include the English version. The number of tables should be limited to the necessary minimum.

FIGURES

Charts should be prepared in Word for Windows or Excel. Illustrations must be saved in JPG or TIF format. Figures should be provided with Polish and English captions and numbered using Arabic numerals, with no abbreviation 'fig.' (e.g. Figure 5). Titles in Polish and English should be written in Word, they should be editable and should be placed under figures. The number of figures should be limited to the necessary minimum.

OŚWIADCZENIE AUTORÓW

Do każdej pracy należy dołączyć oświadczenie autorów, że praca nie była drukowana wcześniej w innym czasopiśmie. Aby przeciwdziałać przypadkom *ghostwriting* oraz *ghost authorship*, redakcja prosi autorów nadsyłanych prac o podanie informacji, jaki jest ich wkład w przygotowanie pracy. Informacja powinna mieć charakter jakościowy, tzn. autorzy zobowiązani są podać, czy ich wkład w powstanie publikacji polegał na opracowaniu koncepcji, założeń, metod, protokołu itp. Autorzy są także proszeni o podanie źródeł finansowania badań, których wyniki są prezentowane w nadsyłanej pracy. Załączone do pracy oświadczenie powinno być podpisane przez wszystkich autorów zgłaszanej pracy. Nadesłane prace mogą być sprawdzane pod kątem oryginalności za pomocą programu antyplagiatowego.

SKRÓTY

Skróty należy objaśniać przy pierwszym wystąpieniu, umieszczając je w nawiasie po pełnym tekście. Należy sprawdzić poprawność użytych skrótów. W tytule i streszczeniu zaleca się unikania skrótów. W tabelach i rycinach użyte skróty powinny być wyjaśnione w podpisach znajdujących się poniżej.

PROCEDURA RECENZOWANIA

Wszystkie artykuły podlegają wstępnej ocenie Redaktora Naczelnego lub jednego z członków Rady Naukowej, którzy mogą odrzucić pracę lub przesać ją do recenzji zewnętrznej. Podwójnie anonimowy system recenzowania przez przynajmniej dwóch ekspertów w danej dziedzinie jest stosowany dla artykułów zaakceptowanych do dalszej oceny. Po otrzymaniu recenzji Redaktor Naczelny podejmuje decyzję o akceptacji artykułu do druku, akceptacji po drobnej poprawie, akceptacji po zasadniczej poprawie lub odrzuceniu. Autorzy otrzymują uwagi do manuskryptu niezależnie od decyzji. W przypadku akceptacji pracy wymagającej poprawy **autorzy zobowiązują się ustosunkować się do recenzji w ciągu 30 dni**. Redakcja zastrzega sobie prawo poprawienia usterek dotyczących stylistyki, mianownictwa i skrótów oraz poprawek wersji w języku angielskim – bez uzgodnienia z autorem.

PRAWA AUTORSKIE

Prawa autorskie do przesłanej pracy należą do Autora, który udziela czasopismu Pielęgniarstwo Polskie niewyłącznej licencji na użytkowanie, reprodukcję i rozpowszechnianie pracy, w tym w celach komercyjnych.

AUTHORS' DECLARATIONS

Each manuscript should be accompanied by authors' declarations that the paper has never before been published in any other journal. To counteract the occurrence of 'ghostwriting' or 'ghost authorship' phenomena the Editorial Board asks all listed authors of submitted papers to provide information on their contribution to manuscript preparation. The information has to be qualitative in character, i.e. the authors should state whether their work included preparation of the conceptual framework, assumptions, methods, protocol, etc. Authors are also asked to state sources of funding for research, the results of which are presented in the submitted paper. The declaration, attached to the manuscript, should be signed by all authors of a submitted paper. Submitted manuscripts may be checked for originality using anti-plagiarism software.

ABBREVIATIONS

Abbreviations must be defined in full along with their first appearance in the text. They should be placed in brackets after a full text. Their correctness should be checked. Avoiding abbreviations in titles and abstracts is recommended. Abbreviations used in tables and figures should be defined in captions below.

REVIEWING PROCEDURE

All submitted papers are initially evaluated by the Chief Editor or a member of the Academic Council. The manuscripts may be turned down or reviewed further by two reviewers who do not know authors' names or the name of authors' institutions. On receiving the reviews, the Chief Editor decides whether the manuscript should be published, published after slight corrections, published after essential corrections or rejected. Authors receive remarks on the paper regardless of the decision made. If the manuscript is to be published after corrections, **authors are required to express their opinion on reviews within 30 days**.

The Editor reserves the right to make any adjustments of style, terminology and abbreviations as well as corrections of the English version without asking for the author's consent.

COPYRIGHTS

The copyright to the submitted manuscript is held by the Author, who grants the Polish Nursing a nonexclusive licence to use, reproduce, and distribute the work, including for commercial purposes.

